

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

**PCT**

## NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT D'UN CHANGEMENT

(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

BENECH, Frédéric  
146-150, avenue des Champs-Élysées  
F-75008 Paris  
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 16 octobre 2001 (16.10.01)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire B0208A	
Demande internationale no PCT/FR00/01468	Date du dépôt international (jour/mois/année) 29 mai 2000 (29.05.00)

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:		
<input type="checkbox"/> le déposant	<input type="checkbox"/> l'inventeur	<input checked="" type="checkbox"/> le mandataire
<input type="checkbox"/> le représentant commun		
Nom et adresse BENECH, Frédéric 69, avenue Victor-Hugo F-75783 Paris Cedex 16 FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 01 44 17 36 60	
	no de télécopieur 01 40 67 91 40	
	no de téléimprimeur	
2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:		
<input type="checkbox"/> la personne	<input type="checkbox"/> le nom	<input checked="" type="checkbox"/> l'adresse
<input type="checkbox"/> la nationalité		
<input type="checkbox"/> le domicile		
Nom et adresse BENECH, Frédéric 146-150, avenue des Champs-Élysées F-75008 Paris FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 33 1 56 59 60 61	
	no de télécopieur 33 1 56 59 60 79	
	no de téléimprimeur	
3. Observations complémentaires, le cas échéant:		
4. Une copie de cette notification a été envoyée:		
<input checked="" type="checkbox"/> à l'office récepteur	<input type="checkbox"/> aux offices désignés concernés	
<input type="checkbox"/> à l'administration chargée de la recherche internationale	<input checked="" type="checkbox"/> aux offices élus concernés	
<input checked="" type="checkbox"/> à l'administration chargée de l'examen préliminaire international	<input type="checkbox"/> autre destinataire:	

<p>Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse</p> <p>no de télécopieur (41-22) 740.14.35</p>	<p>Fonctionnaire autorisé:</p> <p>Diana NISSEN</p> <p>no de téléphone (41-22) 338.83.38</p>
--	---

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 20 février 2001 (20.02.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/01468	Référence du dossier du déposant ou du mandataire B0208A
Date du dépôt international (jour/mois/année) 29 mai 2000 (29.05.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 15 juin 1999 (15.06.99)
Déposant BACQUES, Jean-Yves etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

22 décembre 2000 (22.12.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Henrik Nyberg no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	---

2/3/02  
Translation  
10/01/8008

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B0208A	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/01468	International filing date (day/month/year) 29 May 2000 (29.05.00)	Priority date (day/month/year) 15 June 1999 (15.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B65D 5/54		
Applicant OTOR		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>9</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 22 December 2000 (22.12.00)	Date of completion of this report 18 September 2001 (18.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/01468

## 1. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 2-23 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 30 August 2001 (30.08.2001)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-24 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 30 August 2001 (30.08.2001)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/8-8/8 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/01468

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. The box as per Claim 1 differs from the box known from US 3 533 549, which is considered to be the closest prior art, by virtue of the features of the characterising portion.

With a box such as the one defined in Claim 1, the packaging can be removed completely using a few simple movements enabling a perfect display on the shop shelves.

A box of this kind is not included in the prior art and cannot be derived in an obvious manner therefrom. As a result, Claim 1 is considered to fulfil the requirements of PCT Article 33(2) and 33(3).

- 1.1 Claims 2 to 16 are dependent on Claim 1 and, as such, therefore also fulfil the requirements of the PCT concerning novelty and inventive step.

2. Independent Claim 17 relates to a BOX blank for producing a box as defined in Claim 1.

It follows that Claim 17 is likewise considered to

fulfil the requirements of PCT Article 33(2) and 33(3).

- 2.1 Claims 18 to 24 are dependent on Claim 17 and, as such, therefore also fulfil the requirements of the PCT concerning novelty and inventive step.

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(iii), the description is not consistent with the claims. See, in particular:
  - page 2, last paragraph,
  - page 9, last paragraph, and
  - the parts of the description relating to the blade which is not longer part of the invention claimed.

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire B0208A	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/01468	Date du dépôt international (jour/mois/année) 29/05/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 15/06/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B65D5/54		
Déposant OTOR et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.

2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 9 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale  22/12/2000	Date d'achèvement du présent rapport  18.09.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:   Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Jervelund, N  N° de téléphone +49 89 2399 2649





# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/01468

## I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

### Description, pages:

2-23	version initiale	
1	reçue(s) avec télécopie du	30/08/2001

### Revendications, N°:

1-24	reçue(s) avec télécopie du	30/08/2001
------	----------------------------	------------

### Dessins, feuilles:

1/8-8/8	version initiale
---------	------------------

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/01468

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-24
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-24
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-24
	Non : Revendications

2. Citations et explications  
voir feuille séparée

**VII. Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :  
voir feuille séparée

**Point V:**

1. La caisse selon la revendication 1 diffère de la caisse connue de US 3 533 549, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche, par les caractéristiques de la partie caractérisante.

Une telle caisse, comme définie par la revendication 1, autorise l'enlèvement complet de l'emballage par quelques mouvements simples permettant une présentation impeccable sur les étagères dans les magasins.

Une telle caisse n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas à l'évidence, et donc la revendication 1 est considérée comme répondant aux critères de l'Article 33(2) et (3) PCT.

- 1.1 Les revendications 2 à 16 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.
2. La revendication indépendante 17 porte sur un flan pour la fabrication d'une caisse comme définie par la revendication 1.  
Donc la revendication 17 est aussi considérée comme répondant aux critères de l'Article 33(2) et (3) PCT.
- 2.1 Les revendications 18 à 24 dépendent de la revendication 17 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

**Point VII:**

1. La description ne concorde pas avec les revendications, comme l'exige la règle 5.1 a) iii) PCT, - voir en particulier
  - page 2, dernier paragraphe,
  - page 9, dernier paragraphe et
  - les parties de la description concernant la lame qui ne fait plus partie de l'invention revendiquée.

**CAISSE ET FLAN EN CARTON AVEC PAROI ARRACHABLE**

La présente invention concerne une caisse d'emballage en carton ou carton ondulé formée à partir d'un flan d'une seule pièce et comprenant une paroi arrachable.

Elle concerne également un flan pour obtenir une telle caisse d'emballage et une lame perforante pour prédécoupe partielle des lignes de jonction avec une telle paroi arrachable.

Elle trouve une application particulièrement importante, bien que non exclusive, dans le domaine des emballages pour produits rigides (bocaux, boîtes...) ou semi rigides (sacs...), permettant de présenter facilement les produits à l'extérieur de leur emballage de transport de façon immédiate, propre et attractive, notamment sur les étagères des rayons de magasins à grande surface.

On connaît déjà (EP 0 637 548) des caisses d'emballage permettant une déconnexion rapide de la partie supérieure de la caisse par rapport à la partie inférieure formant barquette, autorisant une présentation rapide du contenu de l'emballage dans ladite barquette.

Une telle caisse est cependant obtenue à partir de deux flans différents collés l'un à l'autre et présente l'inconvénient de ne pas permettre d'enlever facilement, rapidement et totalement tous les produits de l'emballage, pour être présentés alignés sur une étagère.

On connaît également (US-A-3,533,549) une boîte formée par un flan avec ouverture sur le dessus obtenue par arrachage manuel du couvercle, et poignée renforcée. Une telle boîte rigide ne permet pas d'enlever facilement le produit qu'il contient pour le mettre en rayon.

25        2. Caisse selon la revendication 1, caractérisée  
en ce que les lignes de jonction prédécoupées sont au  
moins en partie formées par des lignes de pliage.

U000000K075IT 01 AUG 81

et/ou des rabats du flan, les portions frangibles prédécoupées sont découpées selon une ligne ouverte par rapport au bord du volet et/ou du rabat correspondant.

5        4. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la paroi opposée à la première paroi est solidaire de la paroi du fond (3, 86) ou d'un rabat (24, 64, 93) relié à la paroi du fond, par l'intermédiaire d'au  
10 moins une portion (33, 92) frangible prédécoupée désolidarisable par simple traction et/ou un ou plusieurs points de collage décollables manuellement par simple traction.

5. Caisse selon la revendication 4, caractérisée  
15 en ce que le flan unique comprend au moins quatre volets rectangulaires, à savoir un premier volet (2, 58, 81) destiné à former la première paroi de la caisse reliée par une première ligne de jonction (6, 82) à un deuxième volet (3, 86) destiné à former la  
20 paroi du fond de la caisse, et respectivement par des deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction (7, 8, 9 ; 83, 84, 85) à des panneaux adjacents formant un ou des rabats (10, 11 ; 90) et au moins un troisième volet (4 ; 62 ; 87 ; 88) rectangulaire, et  
25 un quatrième volet (5 ; 66 ; 91) rectangulaire destiné à former la paroi opposée à la première paroi de la caisse,

et en ce que le deuxième volet (3) comporte deux rabats latéraux (17, 18 ; 17', 18' ; 17'', 18'' ; 63)  
30 et un rabat d'extrémité (24 ; 43 ; 64 ; 93), le

quatrième volet (5 ; 66 ; 91) ou le rabat d'extrémité (24 ; 43 ; 64 ; 93) du deuxième volet comportant la portion (33 ; 92) frangible prédécoupée.

6. Caisse selon la revendication 5, caractérisée en ce que les deuxième et troisième lignes de jonction (7, 8) sont des lignes de pliage reliant le premier volet (2) à des rabats adjacents (17, 18) destinés à former au moins partiellement les parois latérales adjacentes de la caisse et la quatrième ligne de jonction (9) est une ligne reliant le premier volet (2) à un troisième volet (4 ; 62) destiné à former la paroi de dessus de la caisse.

7. Caisse selon la revendication 5, caractérisée en ce que les deuxième et troisième lignes de jonction (83, 84) sont des lignes de pliage reliant le premier volet (31) à deux volets adjacents (87, 88) destinés à former les parois adjacentes de la caisse et la quatrième ligne de jonction (85) est une ligne reliant le premier volet à un rabat supérieur (90) destiné à former au moins en partie la paroi de dessus de la caisse.

8. Caisse selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que les portions (28', 29' ; 35, 37) frangibles prédécoupées sont situées du côté du premier volet (2) et en ce que chacun desdits rabats latéraux (17', 18' ; 17'', 18'') du deuxième volet (3) comprend au moins une portion (36, 38 ; 41, 42) frangible prédécoupée supplémentaire.

9. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quatrième ligne de jonction (9, 85) est en forme de chapeau à cheval sur la ligne de pliage (12) entre la première paroi et la paroi de dessus de la caisse.

10. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la première paroi et la paroi opposée sont associées à une partie évidée dans le flan permettant l'arrachage par un utilisateur.

11. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que au moins une ligne de jonction prédécoupée forme un filet présentant des portions coupées de longueur D1 séparées deux à deux par des points d'attache de longueur D2, au moins une des longueurs D1 et D2 variant le long dudit filet.

12. Caisse selon la revendication 11, caractérisée en ce que le filet est de forme rectiligne.

13. Caisse selon la revendication 11, caractérisée en ce que le filet est de forme curviligne ou présente au moins un angle.

14. Caisse selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisée en ce que le filet présente une première zone avec des portions coupées d'une première longueur D1 dite importante, de façon à amorcer facilement la découpe et atteindre une vitesse importante d'arrachage, suivie d'une deuxième zone de longueur D1', plus petite que D1,



pour obtenir une résistance à l'arrachage plus importante.

15. Caisse selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, caractérisée en ce que le  
5 filet présente une première zone avec des points d'arrachage d'une première longueur D2 dite faible, de façon à amorcer facilement la découpe et atteindre une vitesse importante d'arrachage, suivie d'une deuxième zone de longueur D2', plus grande que D2,  
10 pour obtenir une résistance à l'arrachage plus importante.

16. Caisse selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée en ce que le  
15 filet comporte une troisième zone présentant des portions découpées de longueur D1'' plus grande que D1', et/ou des points d'arrachage de longueur D2'' de longueur plus petite que D2', pour diminuer à nouveau la résistance à l'arrachage

17. Flan (1, 1', 1'' ; 57, 57' ; 80) en matière en  
20 feuille de carton ou carton ondulé pour la fabrication d'une caisse comprenant au moins quatre volets rectangulaires, lesdits volets rectangulaires comportant un panneau formant au moins en partie un premier volet (2, 58, 81) destiné à former une  
25 première paroi latérale de la caisse, ledit panneau étant relié par une première ligne de jonction (6, 82) à un deuxième volet (3, 86) destiné à former le fond de la caisse, et respectivement par des deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction  
30 (7, 8, 9 ; 83, 84, 85) à des panneaux adjacents

- formés par un ou des rabats (10, 11 ; 90) et au moins un troisième volet (4 ; 62 ; 87, 88), et un quatrième volet (5 ; 66 ; 91) rectangulaire destiné à former une deuxième paroi latérale de la caisse opposée à la
- 5 première paroi,
- caractérisé en ce que le deuxième volet (3, 86) comporte deux rabats latéraux (17, 18 ; 17', 18' ; 17'', 18'' ; 63) et un rabat d'extrémité (24, 43 ; 64 ; 93),
- 10 en ce que les première, deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction sont prédécoupées,
- et en ce que les rabats latéraux (17, 18 ; 63) du deuxième volet (3, 86) sont chacun muni respectivement d'une portion (28, 29 ; 28', 29' ; 35,
- 15 37) frangible prédécoupée.
18. Flan (1, 1', 1'' ; 57) selon la revendication 17, caractérisé en ce que les deuxième et troisième lignes de jonction (7, 8) sont des lignes de pliage reliant le premier volet (2) à des
- 20 rabats adjacents (17, 18) destinés à former au moins partiellement des parois latérales de la caisse et la quatrième ligne de jonction (15) est une ligne reliant le premier volet (2) à un troisième volet (4 ; 62) destiné à former le dessus de la caisse.
- 25 19. Flan (80) selon la revendication 17, caractérisé en ce que les deuxième et troisième lignes de jonction (83, 84) sont des lignes de pliage reliant le premier volet (81) à deux volets adjacents (87, 88) destinés à former les parois de la caisse et
- 30 la quatrième ligne de jonction (85) est une ligne

reliant le premier volet (81) à un rabat supérieur (90) destiné à former au moins en partie le dessus de la caisse.

20. Flan selon l'une quelconque des revendications 5 17 à 19, caractérisé en ce que le quatrième volet (5 ; 66 ; 91) ou le rabat d'extrémité du deuxième volet comportent au moins une portion (33 ; 92) frangible prédécoupée.

21. Flan selon la revendication 20, caractérisé en 10 ce que les portions (28, 29 ; 28', 29' ; 35, 37) frangibles prédécoupées des deux rabats latéraux du deuxième volet sont découpées selon une ligne ouverte avec un coté entièrement dégagé vers l'extérieur desdits rabats.

22. Flan selon l'une quelconque des revendications 15 20 et 21, caractérisé en ce que les portions (28', 29' ; 35, 37) frangibles prédécoupées sont situées du coté du premier volet (2) et en ce que chacun desdits rabats latéraux (17', 18' ; 17'', 18'') du deuxième 20 volet (3) comprend au moins une portion (36, 38 ; 41, 42) frangible prédécoupée supplémentaire.

23. Flan selon l'une quelconque des revendications 17 à 23, caractérisé en ce que la quatrième ligne de 25 jonction (15, 85) est en forme de chapeau à cheval sur la ligne de pliage entre le premier volet et le panneau adjacent.

24. Flan selon l'une quelconque des revendications 17 à 23, caractérisé en ce que la portion (33, 92) frangible prédécoupée du quatrième volet (5, 91) et 30 la quatrième ligne de jonction prédécoupée (15, 85)

sont chacune respectivement associées à une partie  
(16, 34) évidée dans le flan permettant la préhension  
pour l'arrachage par un utilisateur.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. :

U.S. National Serial No. :

Filed :

PCT International Application No. : PCT/FR00/01468

VERIFICATION OF A TRANSLATION

I, Susan POTTS BA ACIS

Director to RWS Group plc, of Europa House, Marsham Way, Gerrards Cross, Buckinghamshire, England declare:

That the translator responsible for the attached translation is knowledgeable in the French language in which the below identified international application was filed, and that, to the best of RWS Group plc knowledge and belief, the English translation of the amended sheets of the international application No. PCT/FR00/01468 is a true and complete translation of the amended sheets of the above identified international application as filed.

I hereby declare that all the statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the patent application issued thereon.

Date: December 1, 2001

Signature of Director :



For and on behalf of RWS Group plc

Post Office Address :

Europa House, Marsham Way,  
Gerrards Cross, Buckinghamshire,  
England.

B/PATS

RECEIVED BY  
ART 34 AND  
00/76856

10/018008  
JC07 Rec'd PCT/PTO 11 DEC 2001  
PCT/FR00/01468

# CARDBOARD CASE AND BLANK WITH TEAR-OFF WALL

The present invention relates to a packing case made of cardboard or corrugated cardboard formed from a one-  
5 piece blank and comprising a tear-off wall.

It also relates to a blank for obtaining such a packing case and to a perforating blade for partially precutting the join lines for joins to such a tear-off  
10 wall.

It finds a particularly important, although not exclusive, application in the field of packing for rigid products (jar, tins, etc.) or semirigid products  
15 (bags, etc.), allowing the products to be displayed easily outside their transport packing immediately, in a clean and attractive way, particularly on the shelves of superstores.

20 Packing cases allowing swift detachment of the upper part of the case from the lower part that forms a tray, allowing the contents of the packing to be displayed quickly in said tray are already known (EP 0 637 548).

25 Such a case is, however, obtained from two different blanks stuck together and has the disadvantage of not allowing all the products in the packing to be removed

- 2 -

quickly, easily and fully so that they can be lined up on a shelf.

5 The present invention aims to provide a blank and a case which are better than previously known ones at meeting the requirements of common practice particularly in that it allows complete removal of the packing through a few simple movements allowing impeccable display on shelves in stores.

10

In addition, the invention allows automatic construction at a high rate (in excess of twenty cases/min), the cases obtained being very robust and also being easy to stack on pallets.

15

It also makes it possible better than previously to guarantee cutting which is perfectly controlled, easy and 100% reliable, while at the same time allowing optimized strength in the tear region so as to prevent  
20 any accidental risk of tearing the attachment points, for example as the result of an impact on the weakened region or a violent movement of the products inside the packing.

25 This improvement proves particularly beneficial in the case of perforations made on the periphery of one full face of the packing, for which the risk of initiating

CLAIMS

1. A case made of material in the form of a sheet of  
5 cardboard or corrugated cardboard, characterized in  
that it is formed from a single blank and in that it  
comprises a side wall designed so that it can be fully  
torn off by hand by a user.
- 10 2. The case as claimed in claim 1, characterized in  
that the said tear-off wall is formed of a panel  
connected to the adjacent panels by precut join lines.
3. The case as claimed in claim 2, characterized in  
15 that the precut join lines are formed by fold lines.
4. The packing case as claimed in claim 2,  
characterized in that it comprises a first vertical  
wall (2, 58, 81) connected by precut join lines (6, 7,  
20 8, 9; 82, 83, 84, 85) to the bottom wall, top wall and  
adjacent side walls of the case, and in that the  
vertical wall opposite the first wall is secured to the  
bottom wall via at least one precut frangible portion  
(33, 92) that can be detached simply by pulling and/or  
25 one or more spots of adhesive that can be unstuck  
manually simply by pulling.



5. The case as claimed in claim 4, characterized in that the side walls adjacent to the first wall (2, 58, 81) are secured to the bottom wall via at least one essentially rectangular precut frangible portion (28, 29; 28', 29'; 35, 37; 41, 42) that can be detached simply by pulling and/or one or more spots of adhesive that can be unstuck manually simply by pulling.

6. The case as claimed in claim 5, characterized in that, the walls of the case being formed by leaves and/or flaps of the blank, the precut frangible portions are cut along a line which is open with respect to the edge of the corresponding leaf and/or flap.

7. The case as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that it is formed from a single blank comprising at least four rectangular leaves, said rectangular leaves comprising a first leaf (2, 58, 81) intended to form the first side wall of the case connected by a first join line (6, 82) to a second leaf (3, 86) intended to form the bottom of the case and, respectively, by second, third and fourth join lines (7, 8, 9; 83, 84, 85) to adjacent panels forming one or more flaps (10, 11; 90) and at least one remaining rectangular third leaf (4; 62; 87; 88) and a

- 30 -

rectangular fourth leaf (5; 66; 91) intended to form a second side wall of the case, the second leaf comprising two side flaps and an end flap (24; 43; 64; 93), the fourth leaf (5; 66; 91) or the end flap of the  
5 second leaf comprising the precut frangible portion (33; 92).

8. The case as claimed in claim 7, characterized in that the second and third join lines (7, 8) are fold  
10 lines connecting the first leaf (2) to adjacent flaps (17, 18) intended at least partially to form the adjacent side walls of the case and the fourth join line (15) is a line connecting the first leaf (2) to a third leaf (4; 62) intended to form the top wall of the  
15 case.

9. The case as claimed in claim 7, characterized in that the second and third join lines (83, 84) are fold lines connecting the first leaf (81) to two adjacent  
20 leaves (87, 88) intended to form the adjacent walls of the case and the fourth join line (85) is a line connecting the first leaf to a top flap (90) intended to at least partly form the top wall of the case.

25 10. The case as claimed in any one of claims 7 to 9, characterized in that the precut frangible portions (28', 29'; 35, 37) are situated on the same side as the

- 31 -

first leaf (2) and in that each of the said side flaps (17', 18'; 17'', 18'') of the second leaf (3) comprises at least one additional precut frangible portion (36, 38; 41, 42).

5

11. The case as claimed in any one of claims 4 to 10, characterized in that the fourth join line (15, 85) is in the form of a cap astride the fold line (12) between the first wall and the top wall of the case.

10

12. The case as claimed in any one of claims 4 to 11, characterized in that the first wall and the opposite wall are associated with a hollowed-out part of the blank allowing a user to perform the tearing-off.

15

13. The case as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that at least one precut join line forms a perforated line exhibiting cut portions of length D1 separated each from the next by attachment points of length D2, at least one of the lengths D1 and D2 varying along said perforated line.

20

14. The case as claimed in claim 13, characterized in that the perforated line is of rectilinear shape.

- 32 -

15. The case as claimed in claim 13, characterized in that the perforated line is of curved shape or has at least one corner.

5 16. The case as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the perforated line has a first region with cut portions of a first length D1 said to be a long length, so that the cut can be begun easily and a high tearing speed can be achieved,  
10 followed by a second region of length D1', shorter than D1, so as to obtain greater resistance to tearing.

17. The case as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the perforated line has a  
15 first region with tear points of a first length D2 said to be a short length, so that the cut can be begun easily and a high tear speed can be achieved, followed by a second region of length D2', longer than D2, so as to obtain greater resistance to tearing.

20

18. The case as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the perforated line comprises a third region having cut portions of a length D1'' longer than D1',, and/or tear points of  
25 length D2'' shorter than D2', so as once again to reduce the resistance to tearing.

- 33 -

19. A blank (1, 1', 1''; 57, 57'; 80) made of material in the form of a sheet of cardboard or corrugated cardboard for manufacturing a case comprising at least four rectangular leaves, said rectangular leaves comprising a first leaf (2, 58, 81) intended to form a first side wall of the case connected by a first join line (6, 82) to a second leaf (3, 86) intended to form the bottom of the case and, respectively, by second, third and fourth join lines (7, 8, 9; 83, 84, 85) to adjacent panels formed by one or more flaps (10, 11; 90) and at least a third leaf (4; 62; 87, 88) of said rectangular leaves, and a rectangular fourth leaf (5; 66; 91) intended to form a second side wall of the case opposite the first wall,

15 characterized in that the second leaf (3, 86) comprises two side flaps (17, 18; 17', 18'; 17'', 18''; 63) and an end flap (24, 43; 43; 64; 93), and in that the first, second, third and fourth join lines are precut and in that the fourth leaf (5; 66; 91) or the end flap

20 of the second leaf comprise at least one precut frangible portion (33; 92).

20. The blank (1, 1', 1''; 57) as claimed in claim 19, characterized in that the second and third join lines

25 (7, 8) are fold lines connecting the first leaf (2) to adjacent flaps (17, 18) intended at least partially to form side walls of the case and the fourth join line

- 34 -

(15) is a line connecting the first leaf (2) to a third leaf (4; 62) intended to form the top of the case.

21. The blank (80) as claimed in claim 19,  
5 characterized in that the second and third join lines (83, 84) are fold lines connecting the first leaf (81) to two adjacent leaves (87, 88) intended to form the walls of the case and the fourth join line (85) is a  
10 line connecting the first leaf (81) to a top flap (90) intended at least partially to form the top of the case.

22. The blank as claimed in any one of claims 19 to 21,  
characterized in that the side flaps (17, 18; 63) of  
15 the second leaf (3, 86) are each respectively equipped with a roughly rectangular precut frangible portion (28, 29; 28', 29'; 35, 37).

23. The blank as claimed in claim 22, characterized in  
20 that the precut frangible portions (28, 29; 28', 29'; 35, 37) of the two side flaps of the second leaf are cut along an open line with one side completely open to the outside of said flaps.

25 24. The blank as claimed in either one of claims 22 and 23, characterized in that the precut frangible portions (28', 29'; 35, 37) lie on the same side as the first

- 35 -

leaf (2) and in that each of said side flaps (17', 18'; 17'', 18'') of the second leaf (3) comprises at least one additional precut frangible portion (36, 38; 41, 42).

5

25. The blank as claimed in any one of claims 19 to 24, characterized in that the fourth join line (15, 18) is in the form of a cap astride the fold line between the first leaf and the adjacent panel.

10

26. The blank as claimed in any one of claims 19 to 25, characterized in that the precut frangible portion (33, 92) of the fourth leaf (5, 91) and the precut fourth join line (15, 85) are each respectively associated with a hollowed-out part (16, 34) in the blank allowing grasping so that a user can perform tearing.

27. A cutting blade for a material in the form of a sheet of cardboard or corrugated cardboard, comprising a perforating rule having cutting portions of length D1 separated each from the next by recessed portions of length D2, characterized in that at least one of the lengths D1 and D2 varies along said perforating rule.

28. The blade as claimed in claim 27, characterized in that the perforating rule has a first region with cutting portions of a first length D1 known as a long

- 36 -

length, followed by a second region of length 'D1'  
shorter than D1.

29. The blade as claimed in either one of claims 27 and  
5 28, characterized in that the cutting blade is designed  
to allow the formation of partially precut lines for a  
case as claimed in any one of claims 1 to 8.



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
21 décembre 2000 (21.12.2000)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 00/76856 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: B65D 5/54,  
5/02, B26F 1/18, B31B 1/14

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): OTOR  
[FR/FR]; 70, boulevard de Courcelles, F-75017 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/01468

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): BAC-  
QUES, Jean-Yves [FR/FR]; 53, boulevard Saint-Germain,  
F-75005 Paris (FR). MATHIEU, Gérard [FR/FR]; 42,  
rue Nationale, F-95000 Cergy (FR).

(22) Date de dépôt international: 29 mai 2000 (29.05.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(74) Mandataires: BENECH, Frédéric etc.; 69, avenue Vic-  
tor-Hugo, F-75783 Paris Cedex 16 (FR).

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:  
99/07579 15 juin 1999 (15.06.1999) FR  
99/15704 13 décembre 1999 (13.12.1999) FR

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

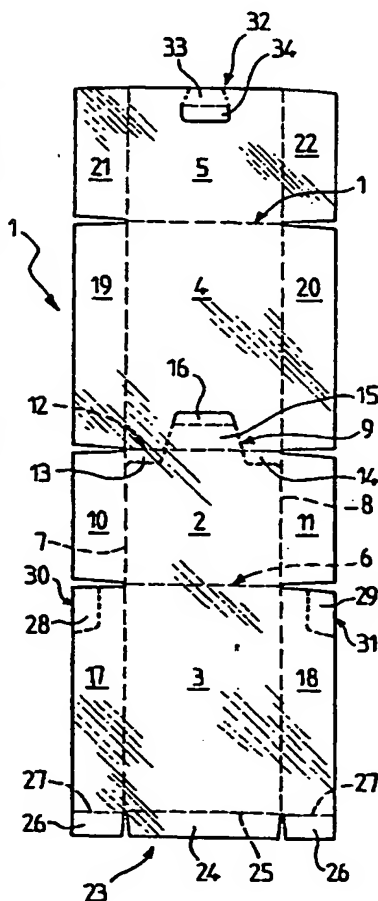
[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CASE AND CARDBOARD BLANK WITH TEARAWAY WALL

(54) Titre: CAISSE ET FLAN EN CARTON AVEC PAROI ARRACHABLE

(57) Abstract: The invention concerns a case, a blank and a cardboard or corrugated cardboard sheet package blank. The case is formed from one single blank and comprises a side wall (2) arranged to be entirely torn away manually by a user.

(57) Abrégé: Il s'agit d'une caisse et d'un flan d'emballage en feuille de carton ou carton ondulé. La caisse est formée à partir d'un seul flan et comporte une paroi latérale (2) agencée pour être entièrement arrachable manuellement par un utilisateur.



WO 00/76856 A3

LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ,  
PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,  
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

25 mai 2001

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/FR00/01468

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 : B65D5/54 B65D5/02 B26F1/18 B31B1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 : B65D B26F B31B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P A	FR 2 778 635 A (SMURFIT SOCAR) 19 November 1999 (19.11.99) The whole document	1-3,7,8,12 4,5,9,19-21,26 /
X Y A	US 3 533 549 A (GILCHRIST JAMES GORDON) 13 October 1970 (13.10.70) The whole document	1-3,7,8,12 13,14,27,29 / 4,5,9,19-21,26
Y A	US 5 641 551 A (GEER JEFFREY A ET AL) 24 June 1997 (24.06.97) Column 6, line 6 – line 36 ; figures 11-13	13,14,27,29 / 16,17,28
A	US 5 402 933 A (BEHRMANN VEITH) 4 April 1995 (04.04.95) Column 1, line 53 – line 59 ; Column 2, line 48 – line 63 ; figure 1	13,14,16,17 /
A	DE 296 22 954 U (DRESCHER GESCHAEFTSDRUCKE) 25 September 1997 (25.09.97) page 2, last paragraph ; figures 1,2	13,14,16-18,27-29 /
A	GB 2 307 466 A (BELL PACKAGING PLC) 28 May 1997 (28.05.97) Page 3, last paragraph ; figure 2	13,14,16-18

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
29 December 2000 (29.12.00)Date of mailing of the international search report  
10 January 2001 (10.01.01)Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 00/01468

**Box I** Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II** Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

After review as per PCT Rule 40.2(e), no additional fee is to be refunded.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.



No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application N .

PCT/FR 00/01468

The International Searching Authority found several (groups of) inventions in the international application, namely:

1. Claims: 1-12, 19-26

Cardboard case and blank for obtaining same

2. Claims 13-18, 27-29

Precut line and blade for obtaining same

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/01468

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2778635	A	19-11-1999	NONE		
US 3533549	A	13-10-1970	NONE		
US 5641551	A	24-06-1997	US	5429577 A	04-07-1995
			US	5582571 A	10-12-1996
US 5402933	A	04-04-1995	EP	0610537 A	17-08-1994
			AT	155099 T	15-07-1997
			AU	665289 B	21-12-1995
			AU	5301194 A	18-08-1994
			BR	9400482 A	27-09-1994
			CA	2113217 A	13-08-1994
			DE	69312045 D	14-08-1997
			DE	69312045 T	30-10-1997
			DK	610537 T	02-02-1998
			ES	2106206 T	01-11-1997
			FI	940634 A	13-08-1994
			GR	3024562 T	31-12-1997
			JP	6247443 A	06-09-1994
			MX	9401089 A	31-08-1994
			NO	940134 A	15-08-1994
			NZ	250710 A	25-09-1996
			ZA	9400250 A	22-08-1994
DE 29622954	U	25-09-1997	DE	19651305 A	25-06-1998
			AU	5660298 A	03-07-1998
			WO	9825738 A	18-06-1998
GB 2307466	A	28-05-1997	NONE		

PCT/FR 00/01468

CIB 7 - B65D5/54 B65D5/02 B26F1/18 B31B1/14

CIB 7 B65D B26F B31B

EPO-Internal

X,P	FR 2 778 635 A (SMURFIT SOCAR)	1-3,7,8,
	19 novembre 1999 (1999-11-19)	12
A	le document en entier	4,5,9,
		19-21,26
<hr/>		
X	US 3 533 549 A (GILCHRIST JAMES GORDON)	1-3,7,8,
	13 octobre 1970 (1970-10-13)	12
Y	le document en entier	13,14,
		27,29
A		4,5,9,
		19-21,26
<hr/>		
Y	US 5 641 551 A (GEER JEFFREY A ET AL)	13,14,
	24 juin 1997 (1997-06-24)	27,29
A	colonne 6, ligne 6 - ligne 36; figures 11-13	16,17,28

-/-

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

1 Q 01 01

Fonctionnaire autorisé

Meeting in /

Formulaire PCT/SA/210 (suite de la deuxième feuille) (juillet 1992)



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR 00/01468

## Cadre I Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2(a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n°s se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n°s se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°s sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

## Cadre II Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

Après réexamen selon la Règle 40.2(e) PCT,  
aucune taxe additionnelle n'est à rembourser.

1. ☒ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s

Remarque quant à la réserve

- ☒ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-12,19-26

Caisse en carton et flan pour son obtention

2. revendications: 13-18,27-29

Ligne de prédécoupe et lame pour son obtention

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 00/01468

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2778635	A	19-11-1999	AUCUN	
US 3533549	A	13-10-1970	AUCUN	
US 5641551	A	24-06-1997	US 5429577 A US 5582571 A	04-07-1995 10-12-1996
US 5402933	A	04-04-1995	EP 0610537 A AT 155099 T AU 665289 B AU 5301194 A BR 9400482 A CA 2113217 A DE 69312045 D DE 69312045 T DK 610537 T ES 2106206 T FI 940634 A GR 3024562 T JP 6247443 A MX 9401089 A NO 940134 A NZ 250710 A ZA 9400250 A	17-08-1994 15-07-1997 21-12-1995 18-08-1994 27-09-1994 13-08-1994 14-08-1997 30-10-1997 02-02-1998 01-11-1997 13-08-1994 31-12-1997 06-09-1994 31-08-1994 15-08-1994 25-09-1996 22-08-1994
DE 29622954	U	25-09-1997	DE 19651305 A AU 5660298 A WO 9825738 A	25-06-1998 03-07-1998 18-06-1998
GB 2307466	A	28-05-1997	AUCUN	

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
21 décembre 2000 (21.12.2000)

PCT

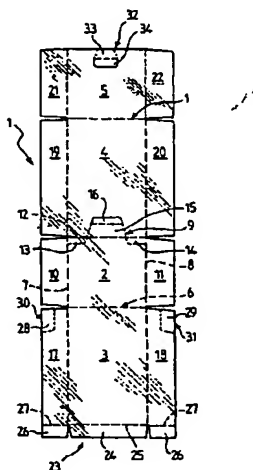
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 00/76856 A2**

- (51) Classification internationale des brevets: **B65D** (74) Mandataires: **BENECH, Frédéric** etc.; 69, avenue Victor-Hugo, F-75783 Paris Cedex 16 (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/01468 (81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (22) Date de dépôt international: 29 mai 2000 (29.05.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:  
99/07579 15 juin 1999 (15.06.1999) FR  
99/15704 13 décembre 1999 (13.12.1999) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): **OTOR** [FR/FR]; 70, boulevard de Courcelles, F-75017 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): **BACQUES, Jean-Yves** [FR/FR]; 53, boulevard Saint-Germain, F-75005 Paris (FR). **MATHIEU, Gérard** [FR/FR]; 42, rue Nationale, F-95000 Cergy (FR).
- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée:  
--- Sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CASE AND CARDBOARD BLANK WITH TEARAWAY WALL

(54) Titre: CAISSE ET FLAN EN CARTON AVEC PAROI ARRACHABLE



(57) Abstract: The invention concerns a case, a blank and a blade for cutting out a cardboard or corrugated cardboard package blank. The case is formed from one single blank and comprises a side wall arranged to be entirely torn away manually by a user.

(57) Abrégé: Il s'agit d'une caisse, d'un flan et d'une lame pour découpe de flan d'emballage en feuille de carton ou carton ondulé. La caisse est formée à partir d'un seul flan et comporte une paroi latérale agencée pour être entièrement arrachable manuellement par un utilisateur.

WO 00/76856 A2



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## CAISSE ET FLAN EN CARTON AVEC PAROI ARRACHABLE

La présente invention concerne une caisse d'emballage en carton ou carton ondulé formée à partir d'un flan d'une seule pièce et comprenant une paroi arrachable.

Elle concerne également un flan pour obtenir une telle caisse d'emballage et une lame perforante pour prédécoupe partielle des lignes de jonction avec une telle paroi arrachable.

Elle trouve une application particulièrement importante, bien que non exclusive, dans le domaine des emballages pour produits rigides (bocaux, boîtes...) ou semi rigides (sacs...), permettant de présenter facilement les produits à l'extérieur de leur emballage de transport de façon immédiate, propre et attractive, notamment sur les étagères des rayons de magasins à grande surface.

On connaît déjà (EP 0 637 548) des caisses d'emballage permettant une déconnexion rapide de la partie supérieure de la caisse par rapport à la partie inférieure formant barquette, autorisant une présentation rapide du contenu de l'emballage dans ladite barquette.

Une telle caisse est cependant obtenue à partir de deux flans différents collés l'un à l'autre et présente l'inconvénient de ne pas permettre d'enlever facilement, rapidement et totalement tous les produits de l'emballage, pour être présentés alignés sur une étagère.

La présente invention vise à fournir un flan et une caisse répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique notamment en ce qu'elle autorise l'enlèvement complet de l'emballage  
5 par quelques mouvements simples permettant une présentation impeccable sur les étagères dans les magasins.

De plus, l'invention permet un montage en automatique à forte cadence (supérieure à vingt  
10 caisses/mn), les caisses obtenues présentant une grande solidité et étant par ailleurs aisément gerbables sur palettes.

Elle permet également de garantir mieux que précédemment une découpe parfaitement contrôlée,  
15 facile et fiable à 100%, tout en autorisant une résistance optimisée de la zone à déchirer afin de prévenir tout risque accidentel de déchirement des points d'attaches, par exemple à cause d'un choc sur la zone fragilisée ou d'un mouvement violent des  
20 produits à l'intérieur de l'emballage.

Cette amélioration se révèle particulièrement utile lorsqu'il s'agit de perforations pratiquées sur le pourtour d'une face complète d'emballage, pour laquelle les risques d'amorçage des parties  
25 prédécoupées sont importants, surtout sur le milieu des arêtes de la face, ou l'effort est le plus élevé.

Dans ce but, la présente invention propose notamment une caisse en matière en feuille de carton ou carton ondulé, caractérisée en ce qu'elle est  
30 formée à partir d'un seul flan et en ce qu'elle

comporte une paroi latérale agencée pour être entièrement arrachable manuellement par un utilisateur.

Pour ce faire, il est prévu des lignes de jonction  
5 entre la paroi formée par un panneau arrachable et les autres panneaux adjacents (fond, couvercle, et parois latérales adjacentes) entièrement prédécoupées.

Par ligne de jonction prédécoupée entre deux  
10 panneaux, un panneau étant formé par un volet ou un ou plusieurs rabats du flan, on entend une ligne de jonction constituée par quelques points d'attache ou parties d'attache entre les deux panneaux, ce qui rend les deux panneaux facilement désolidarisables  
15 l'un de l'autre, par déchirement de la ligne de jonction en combinant une traction perpendiculaire à la ligne et un détachement progressif des points d'attache l'un après l'autre.

Les lignes de jonction prédécoupées sont ainsi  
20 agencées pour présenter une bonne résistance dans le sens de la ligne, et/ou tant qu'une amorce de déchirement n'a pas été entamée.

Avantageusement un point dur permet d'éviter un début de déchirement de part et d'autre de la ligne  
25 et/ou au milieu.

De même, et dans la suite, par portion frangible prédécoupée on entendra une portion frangible qui ne  
tient que par quelques points ou parties d'attache avec le reste du flan et qui est de ce fait  
30 facilement désolidarisable du flan, par traction



perpendiculaire au plan du flan (quelques Newtons, par exemple de 5 à 10 N).

Ainsi, la portion prédécoupée et/ou les lignes prédécoupées sont agencées pour présenter une bonne  
5 résistance dans le sens vertical tant que les efforts s'exercent essentiellement dans le plan des parois. Cette résistance est notamment suffisante pour permettre le transport des produits même si l'emballage est saisi par la partie supérieure.

10 Classiquement, les lignes prédécoupées sont obtenues en perforant le carton en pointillé avec des lames de découpes appelées " filets perforants ". Les pointillés sont donc définis par une alternance régulière de traits perforés dits " coupeurs " et de  
15 traits non perforés dits " points d'attache ".

La distance qui sépare deux points d'attaches, autrement dit la longueur de coupe, est appelée D1, tandis que la distance qui sépare deux filets coupants, autrement dit la longueur d'un point  
20 d'attache, est appelée D2.

On désigne ainsi communément un profil perforant par une série de deux chiffres correspondant à D1 et D2, séparés par un point. Les valeurs D1 et D2 sont toujours constantes sur une même ligne de découpe.

25 Par exemple, un filet 8.3 sera constitué d'une alternance de découpes de 8 mm de longueur et de points d'attache de 3 mm de longueur.

Dans le cas présent, le trajet suivi par les pointillés devant aussi servir de ligne de pliage,  
30 les filets ont également une fonction dite de

" rainage ", c'est-à-dire qu'entre les perforations, les points d'attache sont écrasés par des filets plus profonds pour faciliter le pliage ultérieur autour de la ligne concernée.

5 De même que les lames ou filets de découpe simple ou que les filets de rainage, les lames perforantes sont généralement réalisées en acier, et sont enchâssées sur une partie de leur hauteur dans une forme en bois qui assure leur rigidité aux  
10 déformations latérales lors de la mise en pression sur le carton à découper.

La difficulté dans le choix d'un filet consiste à sélectionner celui qui permet d'obtenir un arrachage facile, rapide et propre par l'opérateur tout en  
15 évitant une rupture accidentelle des points d'attache par une quelconque autre cause.

C'est ainsi qu'en fonction de la nature du grammage des papiers ainsi que de l'épaisseur du carton ondulé, l'homme du métier sera conduit à faire  
20 varier les valeurs D1 et D2 jusqu'à trouver le meilleur compromis possible.

Plus la valeur de D2 sera élevée et plus l'énergie nécessaire à l'arrachage sera importante.

De même, plus la valeur de D1 est faible, et plus  
25 il y aura de points d'arrachage sur une distance définie, et plus l'énergie sera importante.

Cependant, au delà d'une certaine valeur de D2, le risque est que la déchirure ne suive pas le trajet prévu, mais qu'au contraire elle s'en écarte,  
30 dégradant considérablement l'aspect de la découpe.

On a par exemple représenté sur le graphe de la figure 1, la variation de la force d'arrachage d'un point d'attache en fonction de la longueur du point d'attache en millimètres pour un type de carton  
5 déterminé.

Les zones d'arrachage de l'art antérieur ne parviennent pas toujours à un compromis satisfaisant entre facilité d'arrachage et résistance.

Dans un mode avantageux de réalisation la présente  
10 invention propose donc de créer des lignes de jonction variables sur une même longueur de filet perforant, ceci en profitant du fait que le couple de déchirement appliqué sur la zone à déchirer est variable en fonction de l'angle entre la force  
15 appliquée et la paroi comportant les points d'attache, et que l'énergie transmise au point d'attache est fonction de la vitesse à laquelle est appliquée le mouvement.

Ces zones de résistance variables sont obtenues en  
20 faisant varier les distances D1 et D2 sur un même filet.

Ainsi, on pourra démarrer une extrémité de ligne de pointillés par une distance D1 importante et une distance D2 faible, de façon à amorcer facilement la  
25 découpe et atteindre une vitesse importante vers le centre de la ligne de pointillés, puis en se rapprochant du centre on réduit progressivement D1 tout en augmentant D2 pour obtenir une résistance au déchirement plus importante, et enfin on réaugmente  
30 D1 tout en réduisant D2 au fur et à mesure qu'on

approche de l'autre extrémité de la ligne de pointillés.

L'invention propose ainsi également une caisse d'emballage en feuille de carton ou carton ondulé  
5 comprenant une paroi arrachable munie de lignes de jonction partiellement prédécoupée formant un filet présentant des portions coupées de longueur D1 séparées deux à deux par des points d'attache de longueur D2, caractérisée en ce que au moins une des  
10 longueurs D1 et D2 varie le long dudit filet.

L'invention propose également une caisse d'emballage formée à partir d'un flan unique en matériau en feuille de carton ou carton ondulé, comportant une première paroi verticale reliée par  
15 des lignes de jonction aux parois du fond, du dessus et aux parois latérales adjacentes de la caisse, caractérisée en ce que lesdites lignes de jonction sont prédécoupées et en ce que la paroi verticale opposée à la première paroi est solidaire de la paroi  
20 du fond par l'intermédiaire d'au moins une portion frangible prédécoupée désolidarisable par simple traction et/ou un ou plusieurs points de collage décollables manuellement par simple traction.

Par désolidarisable par simple traction, il faut  
25 entendre désolidarisable par écartement manuel obtenu en exerçant une force perpendiculairement aux parois.

Comme déjà mentionné, la ou les portions partiellement prédécoupées et/ou le ou les points de collage sont agencés pour présenter une bonne  
30 résistance dans le sens vertical, c'est-à-dire tant

que les efforts s'exercent essentiellement dans le plan des parois.

Si par contre l'effort d'écartement exercé entre parois est franchement perpendiculaire aux parois, 5 celles-ci se désolidarisent alors facilement manuellement, sans délaminage du carton, par exemple avec une force de l'ordre de 5 à 10 Newtons, avantageusement et par exemple après passage d'un point dur nécessitant un effort supplémentaire de 10 quelques Newtons de la part de l'utilisateur, utilisant par exemple son pouce comme repoussoir et/ou bras de levier pour passer ce point dur.

De plus, il convient de noter que, tant que la première paroi latérale de la caisse n'est pas 15 arrachée manuellement par l'utilisateur, la caisse conserve sa rigidité, ce qui n'autorise pas d'écartement ou de bâillement favorisant un risque d'amorce de déchirement, par ailleurs avantageusement encore empêché par le point dur mentionné ci-dessus.

20 Avantageusement l'invention propose aussi une lame de découpe pour matériau en feuille de carton ou carton ondulé, comprenant un filet présentant des portions de coupe de longueur D1 séparées deux à deux par des portions en creux de longueur D2, 25 caractérisée en ce que au moins une des longueurs D1 et D2 varie le long dudit filet.

Avantageusement le filet présente une première zone avec des portions de coupe d'une première longueur D1 dite importante, suivie d'une deuxième 30 zone de longueur D1', plus petite que D1.

Egalement avantageusement la lame de découpe est agencées pour permettre la formation des lignes prédécoupées du type décrit ci-dessus.

Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- les parois latérales adjacentes à la première paroi sont solidaires de la paroi du fond par l'intermédiaire d'au moins une portion frangible prédécoupée, par exemple sensiblement rectangulaire, désolidarisable par simple traction et/cu un ou plusieurs points de collage décollables manuellement par simple traction ;

- les parois de la caisse étant formées par des volets et/ou des rabats du flan, les portions frangibles prédécoupées sont découpées selon une ligne ouverte par rapport au bord du volet et/ou du rabat correspondant.

L'invention propose également un flan permettant d'obtenir la caisse telle que décrite ci-avant.

L'invention propose encore un flan en matière en feuille de carton ou carton ondulé pour la fabrication d'une caisse d'emballage, du type comprenant au moins quatre volets rectangulaires, lesdits volets rectangulaires comportant un premier volet destiné à former une première paroi latérale de la caisse, relié par une première ligne de jonction à un deuxième volet destiné à former le fond de la caisse, et respectivement par des deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction à des panneaux

adjacents formés par un ou des rabats et au moins un troisième volet, et un quatrième volet rectangulaire destiné à former une deuxième paroi latérale de la caisse opposée à la première paroi, caractérisé en ce  
5 que le deuxième volet comporte deux rabats latéraux et un rabat d'extrémité, en ce que les première, deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction sont prédécoupées et en ce que le quatrième volet ou le rabat d'extrémité du deuxième volet comportent au  
10 moins une portion frangible prédécoupée.

Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- les deuxième et troisième lignes de jonction  
15 sont des lignes de pliage reliant le premier volet à des rabats adjacents destinés à former au moins partiellement des parois latérales de la caisse et la quatrième ligne de jonction est une ligne reliant le premier volet à un troisième volet destiné à former  
20 le dessus de la caisse ;

- les deuxième et troisième lignes de jonction sont des lignes de pliage reliant le premier volet à deux volets adjacents destinés à former les parois de la caisse et la quatrième ligne de jonction est une  
25 ligne reliant le premier volet à un rabat supérieur destiné à former au moins en partie le dessus de la caisse ;

- les rabats latéraux du deuxième volet sont chacun muni respectivement d'une portion frangible  
30 prédécoupée, par exemple sensiblement rectangulaire ;

- les portions frangibles prédécoupées des deux rabats latéraux du deuxième volet sont découpées selon une ligne ouverte avec un coté entièrement dégagé vers l'extérieur desdits rabats ;

5       - les portions frangibles prédécoupées des deux rabats latéraux du deuxième volet sont situées du coté du premier volet ;

- chacun des rabats latéraux du deuxième volet comprend au moins une portion frangible prédécoupée  
10 supplémentaire ;

- la quatrième ligne de jonction est en forme de chapeau à cheval sur la ligne de pliage entre le premier volet et le panneau adjacent ;

- l'une au moins de la portion frangible  
15 prédécoupée du quatrième volet et de la quatrième ligne de jonction prédécoupée, est respectivement associée à des moyens de saisie, par exemple comportant une partie évidée dans le flan permettant la préhension pour arrachage par un utilisateur.

20       L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en plan d'un flan selon  
25 un premier mode de réalisation de l'invention.

- La figure 2 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation des rabats du deuxième volet du flan de la figure 1.



- La figure 3 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation des rabats du deuxième volet du flan de la figure 1.

5 - La figure 4 est un schéma synoptique de formation puis d'ouverture d'une caisse d'emballage avec le flan de la figure 1, préjonctionné.

- La figure 5 est une vue en plan d'une laize de carton découpée en continu pour former des flans selon la figure 1.

10 - La figure 6 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation de flan selon l'invention.

- La figure 7 est un schéma synoptique de formation d'une caisse d'emballage à partir du flan de la figure 1, par enrobage de la charge avec le  
15 flan.

- La figure 8 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation du flan selon l'invention.

- La figure 9 est un schéma synoptique de formation d'une caisse à partir d'un flan du type de  
20 celui décrit en référence à la figure 8.

- La figure 10 est une courbe donnant la variation de la force d'arrachage d'un point d'attache pour un type de carton particulier.

- La figure 11 montre une lame de découpe selon un  
25 mode de réalisation de l'invention et une paroi d'emballage après découpe.

- La figure 12 montre une lame de découpe à profil progressif selon un autre mode de réalisation de l'invention.

Dans la suite de la description, on utilisera les mêmes numéros de référence pour désigner les mêmes éléments.

La figure 1 montre un flan 1 en carton ondulé double face, par exemple de 3 mm d'épaisseur. Le flan est formé d'une suite de quatre volets rectangulaires 2, 3, 4 et 5 reliés entre eux par des lignes de pliage.

Plus précisément, la suite comporte un premier volet 2 destiné à former une paroi latérale de la caisse, relié par une première ligne de jonction 6, confondue avec une ligne de pliage entre volets, à un deuxième volet 3 destiné à former le fond de la caisse, et respectivement par une deuxième ligne 7 et une troisième ligne 8 de jonction formant également lignes de pliage à deux rabats adjacents 10 et 11, rectangulaires ou sensiblement rectangulaires.

Le premier volet 2 est par ailleurs relié à un troisième volet rectangulaire 4, par une quatrième ligne de jonction 9 constituée par une ligne en forme de chapeau. La ligne 9 est à cheval sur la ligne de pliage 12, parallèle et située du côté opposé à la ligne de pliage 6 pour former l'arête opposée de la caisse.

La suite comprend un quatrième volet rectangulaire destiné à former la paroi de la caisse opposée à la première paroi 2.

Chacune des première, deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction (6, 7, 8, 9) sont prédécoupées selon l'invention.

La ligne de jonction 9 permet de déterminer deux parties rectangulaires ou trapézoïdales 13 et 14, de volet, situées de part et d'autre d'une portion centrale 15 en forme trapézoïdale, à cheval sur la  
5 ligne et comportant une partie située sur le troisième volet 4, terminée par une ouverture ou évidement 16 réalisé dans ledit troisième volet destiné à former le dessus de la caisse.

La ligne 15 a donc une forme de  $\Omega$  ou de chapeau.

10 L'évidement est par exemple rectangulaire et/ou triangulaire, et permet à l'utilisateur de passer un ou plusieurs doigts de façon à arracher la première paroi formée par le premier volet 2.

Chacun des volets 3, 4 et 5 comporte également de  
15 part et d'autre et dans le prolongement des deux rabats 10 et 12 du premier volet 2, des rabats rectangulaires ou sensiblement rectangulaires, respectivement 17, 18 ; 19, 20 et 21, 22 propres à coopérer une fois la caisse formée avec les rabats du  
20 premier volet de façon à former des parois latérales opposées ajourées de la caisse.

Le deuxième 3 volet comprend du côté opposé au première volet un jeu 23 de trois rabats rectangulaires ou sensiblement rectangulaires, à  
25 savoir un rabat central 24 relié au deuxième volet par une ligne de pliage 25 et deux petits rabats d'extrémité 26 reliés respectivement par des lignes de pliage 27 situées dans le prolongement ou sensiblement dans le prolongement de la ligne de

pliage 25, aux deux rabats latéraux 17 et 18 du deuxième volet 3.

Ces deux rabats latéraux 17 et 18 comportent quant à eux chacun et respectivement, du côté du premier  
5 volet 2, une portion frangible prédécoupée 28, 29 selon une ligne ouverte avec un côté 30, 31 entièrement dégagé vers l'extérieur des rabats d'une part et vers le premier volet d'autre part.

Le quatrième volet 5 comprend quant à lui sur son  
10 bord externe 32 situé du côté opposé au troisième volet 4 une portion frangible prédécoupée 33, par exemple rectangulaire ou trapézoïdale, propre à coopérer avec le rabat central 24 du deuxième volet 3.

15 Cette portion prédécoupée 33 est prolongée vers le volet 5 par une partie évidée 34 dans ledit quatrième volet 5, de préhension de la paroi, pour permettre un arrachage facile une fois le flan conformé pour former un emballage.

20 On a représenté sur les figures 2 et 3 d'autres modes de réalisation des rabats du deuxième volet 3 selon l'invention.

La figure 2 montre ainsi un deuxième volet 3 muni de deux rabats latéraux 17' et 18', chacun muni d'un  
25 rabat d'extrémité 26. Les deux rabats 17' et 18' sont munis chacun de deux portions partiellement prédécoupées 35 et 36, 37 et 38, rectangulaires ou sensiblement rectangulaires, symétriques deux à deux par rapport à l'axe longitudinal 39 du flan.

Les portions 35 et 37 sont situées à l'extrémité des rabats dirigée vers le premier volet 2 et sont libres sur trois côtés.

Les portions 36 et 38 sont situées du côté de  
5 l'autre extrémité des rabats et sont libres sur deux côtés, ce qui permet de ménager une partie 39, 40 en retrait dans le rabat 17', 18' vers le volet 3.

La figure 3 montre un autre mode de réalisation des rabats 17'', 18'' du deuxième volet 3 selon  
10 l'invention.

Chaque rabat est muni de deux portions prédécoupées 28' et 29', du type des parties 28 et 29 décrites en référence à la figure 1, et deux autres parties prédécoupées 41 et 42, libres uniquement sur  
15 le côté confondu avec le bord externe du rabat.

Dans ce mode de réalisation, les rabats 17'', 18'' ne sont pas munis de petits rabats d'extrémité.

C'est par contre le rabat central 43 du volet 3 qui comporte deux petites languettes ou rabat 44  
20 d'extrémité, qui vont pouvoir être rabattus pour former une caisse selon l'invention.

Celle-ci va maintenant plus particulièrement être décrite en référence à la figure 4, donnant un schéma synoptique 45 d'un premier mode de réalisation de  
25 formation de la caisse obtenue avec le flan 1 décrit ci-avant.

A partir du flan 1 préjonctionné par l'intermédiaire du rabat central 24 avec la portion prédécoupée 33 du quatrième volet 5, le flan est  
30 ouvert en 46, puis mis à l'équerre (étape 47).

La charge 48 est introduite latéralement dans l'emballage, comme montré en 49, puis les rabats latéraux destinés à former les parois latérales de la caisse sont rabattus après pré-encollage par exemple  
5 avec de la colle hot-melt, notamment des portions 28, 29 partiellement prédécoupées, de façon à former la caisse telle que montrée en fin de formation en 50.

La caisse est alors véhiculée puis amenée par exemple dans un supermarché.

10 La paroi formée par le premier volet 2 est alors arrachée (étape 51) manuellement par un utilisateur, ce que ce dernier peut faire facilement compte tenu des lignes de jonction prédécoupées, puis l'emballage est mis sur l'étagère (non représentée).

15 La partie inférieure 52 formant le fond est désolidarisée au niveau des portions prédécoupées 28, 29 par écartement vers l'extérieur dans le sens de la flèche 53 (étape 54).

Le fond 52 en forme de pelle est alors extrait par  
20 en dessous, par l'utilisateur qui retient en les repoussant manuellement le dessus ou la partie supérieure 55 de la caisse et la charge 48.

Enfin la partie supérieure 55 de la caisse est enlevée de façon à libérer entièrement la charge 48  
25 sur l'étagère.

La figure 5 montre un ensemble 56 de flans 1, 1', 1'' tels que décrits en référence à la figure 1, qui peuvent être facilement fabriqués à partir d'une même laize de carton, en continu.

Les lignes de jonction prédécoupées 6, 7, 8, 9 ou de raccordement de portions prédécoupées 28, 29, 33 sont obtenues en perforant le carton en pointillé avec des lames de découpe à filer perforant.

5 Les pointillés sont donc définis par une alternance de traits perforés et de traits non perforés dits points d'attache.

La distance qui sépare deux points d'attache, ou autrement dit longueur de coupe, étant appelée D1 et  
10 la distance qui sépare deux traits perforés, ou autrement dit longueur de point d'attache, étant appelée D2, un profile perforant est donc défini par les deux chiffres correspondant à D1 et D2.

En fonction de la nature et du grammage des  
15 papier, ainsi que de l'épaisseur du carton ondulé, on fait varier les valeurs de D1 et D2 jusqu'à trouver le meilleur compromis possible pour permettre un arrachage facile tout en conservant une solidité suffisante de l'emballage.

20 Avantageusement, on fait donc ainsi varier D1 et D2 sur la même ligne prédécoupée pour créer des points plus fragiles ou des points durs comme indiqué ci-avant.

La figure 6 montre un autre mode de réalisation de  
25 flans 57, 57' encastrés en opposition, fabriqués en continu à partir d'une même laize de carton.

Le premier volet 58 comporte ici deux rabats 59 et  
60, symétriques par rapport à l'axe longitudinal 61 du flan et chacun formé d'une première partie  
30 rectangulaire et d'une deuxième partie trapézoïdale

ou sensiblement triangulaire de plus grande hauteur que la première partie située du côté du troisième volet 62 et dirigés vers l'extérieur du flan.

Les rabats 63, 64 du deuxième volet destiné à former le fond de l'emballage, sont des petits rabats rectangulaires situés sur le pourtour dudit deuxième volet. Les deux rabats latéraux 63 sont prolongés par une petite languette 65, le rabat central 64, d'extrémité, étant par exemple de même largeur que les rabats latéraux 63.

Le troisième volet 62 et le quatrième volet 66 comportent chacun de part et d'autre deux grands rabats rectangulaire ou sensiblement rectangulaires 67, 68, destinés à former lorsqu'ils seront collés entre eux, et avec les rabats des premier et deuxième volets, les deux autres parois latérales de la caisse.

On a représenté sur la figure 7 un autre mode de réalisation de formation d'un emballage à partir d'un flan 1 selon l'invention.

Dans ce cas le flan 1 n'est pas préjonctionné comme décrit en référence à la figure 4, mais amené à plat (étape 70).

La charge 71 peut soit être pistonée (mode non représenté), soit amenée latéralement sur la flan (étape 72), avant de replier le flan autour de l'emballage par enrobage comme présenté en 73, la charge reposant sur le dessus de l'emballage ou troisième volet 4.



L'emballage est ensuite terminé comme montré en 74 sur la figure 7, les rabats 10, 11 ; 21, 22, puis 17, 18, 19, 20 étant rabattus après encollage, le deuxième volet 3 propre à former le fond de l'emballage, étant rabattu sur la charge, son rabat central d'extrémité 24 étant collé sur la portion prédécoupée 33 du quatrième volet 25 comme indiqué en 75.

Sur la figure 8 on a représenté un autre mode de réalisation d'un flan 80 selon l'invention comprenant un premier volet 81 relié par des première, deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction prédécoupées 82, 83, 84, 85 respectivement à un deuxième volet 86, un troisième volet 87 et un cinquième volet 88, le deuxième volet 86 étant destiné à former le fond de la caisse et étant par exemple identique au deuxième volet décrit en référence à la figure 1.

Les troisième et cinquième volets 87, 88 sont quant à eux situés de part et d'autre du premier volet 81, avec lequel ils sont reliés par les deuxième et troisième lignes de jonction prédécoupées confondues avec les lignes de pliage, la quatrième ligne de jonction 85 étant quant à elle à cheval avec une ligne de pliage 89 de jonction avec un rabat rectangulaire 90 pour former des portions identiques aux portions 13, 14, 15 et un évidement identique à l'évidement 16 du flan de la figure 1.

Un quatrième volet 91 est prévu à l'extrémité du cinquième volet 88 et comporte la portion prédécoupée

92, identique à la portion 33 selon l'invention, qui va être collée sur le rabat d'extrémité 93 du deuxième volet.

Le quatrième volet comporte de plus une languette d'extrémité 94 de collage avec le troisième volet 87 (ou inversement la languette peut être sur le troisième volet et se colle sur le quatrième) chacun des troisième, quatrième et cinquième volets comportant un rabat sensiblement rectangulaires, 95, 96, 97 de même largeur que le rabat du premier volet et qui sont destinés à former le dessus de la caisse. Les rabats 95 et 97 sont symétriques par rapport au premier volet 81 et comportent par exemple un décrochement à l'angle situé du côté du rabat 90 du premier volet, de forme complémentaire à la portion 15.

On a représenté sur la figure 9 la formation d'une caisse 98 selon l'invention à partir d'un flan 80 du type de celui décrit en référence la figure 8.

Le flan est tout d'abord amené à plat puis préformé en forme de ceinture, la languette 94 étant collée sur le troisième volet 87, le fond 86 de la caisse étant ramené puis collé. La caisse est alors basculée ouverte (étape 99), la charge 100 étant ensuite introduite avant fermeture des rabats 90, 96 puis 95, 97 pour constituer le dessus de la caisse.

La figure 10 montre une courbe 101 donnant la variation de la force d'arrachage d'un point d'attache pour un profil 10.D2, soit avec  $D1 =$  longueur des coupeurs de 10 mm,  $D2 =$  longueur du

point d'attache (mm) en abscisse et la force de rupture (N) en ordonnée, pour un carton ondulé de qualité PC 2T30C090 T140 et un grammage total du carton de 410 g/mm<sup>2</sup>.

5        On voit que pour D2 = 3 mm, la force est de 9,3 N, pour D2 = 4 mm, on a 12,6 N etc.

A partir de ces valeurs et celle d'autres courbes similaires, l'homme du métier va pouvoir doser les force d'arrachage en fonction des besoins.

10       La figure 11 montre un panneau 103 en carton ondulé double face, par exemple de 3 mm d'épaisseur selon un mode de réalisation de l'invention avec une ligne partiellement prédécoupée 104, comprenant une première zone 105 et une deuxième zone 106.

15       La zone 105 comporte des portions découpées 107 d'une première longueur D1, et des points d'attache 108 d'une première longueur D2. La deuxième zone 106 comporte des portions découpées 109 d'une deuxième longueur D1' plus petite que D1, par exemple deux  
20 fois plus petite, et des points d'attache 110 de la même longueur D2 que les points d'attache 108.

La figure 11 montre également la lame rectiligne 111 de découpe comportant un filet 112 de forme agencée pour découper la ligne partiellement  
25 prédécoupée 104 et fixée sur un support rigide 113, de façon amovible pour en permettre un changement facile.

La figure 12 donne une vue latérale agrandie d'un autre mode de réalisation de la lame de découpe  
30 114 selon l'invention.

La lame comprend un filet rectiligne qui comporte ici quatre zones, de difficulté d'arrachage progressif, à savoir une première zone 115, d'arrachage facile, une deuxième zone 116 d'arrachage moins facile, une  
5 troisième et une quatrième zone 117 et 117', d'arrachage difficile sans élan.

La première zone 115 est munie de portions de découpe 118 de longueur par exemple 15 mm, et de portions en creux rectangulaires 119 pour former les  
10 points d'attache, de longueur 5 mm.

La deuxième zone 116 comprend des portions de découpe 118' de 10 mm et des portions en creux 119 identiques.

La troisième zone 117 comprend des portions de  
15 découpe 118'' d'une troisième longueur de 6 mm et des portions en creux 119 toujours de 5 mm, et enfin la quatrième zone 117' comporte des portions de découpe 118'' de 6 mm et des portions en creux 119' de 16 mm.

Comme il va de soi et comme il résulte également  
20 de ce qui précède, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation plus particulièrement décrits. Elle en embrasse au contraire toutes les variantes et notamment celles où les portions prédécoupées appartiennent en partie aux  
25 rabats du premier et non du deuxième volet.

## REVENDEICATIONS

1. Caisse en matière en feuille de carton ou carton ondulé, caractérisée en ce qu'elle est formée à partir d'un seul flan et en ce qu'elle comporte une paroi latérale agencée pour être entièrement arrachable manuellement par un utilisateur.

2. caisse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite paroi arrachable est formée par un panneau relié aux panneaux adjacents par des lignes de jonction prédécoupées.

3. Caisse selon la revendication 2, caractérisée en ce que les lignes de jonction prédécoupées sont formées par des lignes de pliage.

4. Caisse d'emballage selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte une première paroi (2, 58, 81) verticale reliée par des lignes de jonction prédécoupées (6, 7, 8, 9 ; 82, 83, 84, 85) aux parois du fond, du dessus et aux parois latérales adjacentes de la caisse, et en ce que la paroi verticale opposée à la première paroi est solidaire de la paroi du fond par l'intermédiaire d'au moins une portion (33, 92) frangible prédécoupée désolidarisable par simple traction et/ou un ou plusieurs points de collage décollables manuellement par simple traction.

5. Caisse selon la revendication 4, caractérisée en ce que les parois latérales adjacentes à la première paroi (2, 58, 81) sont solidaires de la paroi du fond par l'intermédiaire d'au moins une

portion (28, 29 ; 28', 29' ; 35, 37 ; 41, 42)  
frangible prédécoupée sensiblement rectangulaire  
désolidarisable par simple traction et/ou un ou  
plusieurs points de collage décollables manuellement  
5 par simple traction.

6. Caisse selon la revendication 5, caractérisée  
en ce que, les parois de la caisse étant formées par  
des volets et/ou des rabats du flan, les portions  
frangibles prédécoupées sont découpées selon une  
10 ligne ouverte par rapport au bord du volet et/ou du  
rabat correspondant.

7. Caisse selon l'une quelconque des  
revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle  
est formée à partir d'un flan unique comprenant au  
15 moins quatre volets rectangulaires, lesdits volets  
rectangulaires comportant un premier volet (2, 58,  
81) destiné à former la première paroi latérale de la  
caisse reliée par une première ligne de jonction (6,  
82) à un deuxième volet (3, 86) destiné à former le  
20 fond de la caisse, et respectivement par des  
deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction  
(7, 8, 9 ; 83, 84, 85) à des panneaux adjacents  
formant un ou des rabats (10, 11 ; 90) et au moins un  
troisième volet (4 ; 62 ; 87 ; 88) rectangulaire  
25 restant, et un quatrième volet (5 ; 66 ; 91)  
rectangulaire destiné à former une deuxième paroi  
latérale de la caisse le deuxième volet comportant  
deux rabats latéraux et un rabat d'extrémité (24 ;  
43 ; 64 ; 93), le quatrième volet (5 ; 66 ; 91) ou le

rabat d'extrémité du deuxième volet comportant la portion (33 ; 92) frangible prédécoupée.

8. Caisse selon la revendication 7, caractérisée en ce que les deuxième et troisième lignes de jonction (7, 8) sont des lignes de pliage reliant le premier volet (2) à des rabats adjacents (17, 18) destinés à former au moins partiellement les parois latérales adjacentes de la caisse et la quatrième ligne de jonction (15) est une ligne reliant le premier volet (2) à un troisième volet (4 ; 62) destiné à former la paroi de dessus de la caisse.

9. Caisse selon la revendication 7, caractérisée en ce que les deuxième et troisième lignes de jonction (83, 84) sont des lignes de pliage reliant le premier volet (81) à deux volets adjacents (87, 88) destinés à former les parois adjacentes de la caisse et la quatrième ligne de jonction (85) est une ligne reliant le premier volet à un rabat supérieur (90) destiné à former au moins en partie la paroi de dessus de la caisse.

10. Caisse selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisée en ce que les portions (28', 29' ; 35, 37) frangibles prédécoupées sont situées du côté du premier volet (2) et en ce que chacun desdits rabats latéraux (17', 18' ; 17'', 18'') du deuxième volet (3) comprend au moins une portion (36, 38 ; 41, 42) frangible prédécoupée supplémentaire.

11. Caisse selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisée en ce que la

quatrième ligne de jonction (15, 85) est en forme de chapeau à cheval sur la ligne de pliage (12) entre la première paroi et la paroi de dessus de la caisse.

12. Caisse selon l'une quelconque des  
5 revendications 4 à 11, caractérisée en ce que la première paroi et la paroi opposée sont associées à un partie évidée dans le flan permettant l'arrachage par un utilisateur.

13. Caisse selon l'une des quelconques  
10 revendications précédentes, caractérisée en ce que au moins une ligne de jonction prédécoupée forme un filet présentant des portions coupées de longueur D1 séparées deux à deux par des points d'attache de longueur D2, au moins une des longueurs D1 et D2  
15 variant le long dudit filet.

14. Caisse selon la revendication 13, caractérisée en ce que le filet est de forme rectiligne.

15. Caisse selon la revendication 13, caractérisée en ce que le filet est de forme curviligne ou  
20 présente au moins un angle.

16. Caisse selon l'une quelconque des  
revendications précédentes, caractérisée en ce que le  
filet présente une première zone avec des portions  
coupées d'une première longueur D1 dite importante,  
25 de façon à amorcer facilement la découpe et atteindre  
une vitesse importante d'arrachage, suivie d'une  
deuxième zone de longueur D1', plus petite que D1,  
pour obtenir une résistance à l'arrachage plus  
importante.



17. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le filet présente une première zone avec des points d'arrachage d'une première longueur D2 dite faible, de façon à amorcer facilement la découpe et atteindre une vitesse importante d'arrachage, suivie d'une deuxième zone de longueur D2', plus grande que D2, pour obtenir une résistance à l'arrachage plus importante.

18. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le filet comporte une troisième zone présentant des portions découpées de longueur D1'' plus grande que D1', et/ou des points d'arrachage de longueur D2'' de longueur plus petite que D2', pour diminuer à nouveau la résistance à l'arrachage

19. Flan (1, 1', 1'' ; 57, 57' ; 80) en matière en feuille de carton ou carton ondulé pour la fabrication d'une caisse comprenant au moins quatre volets rectangulaires, lesdits volets rectangulaires comportant un premier volet (2, 58, 81) destiné à former une première paroi latérale de la caisse relié par une première ligne de jonction (6, 82) à un deuxième volet (3, 86) destiné à former le fond de la caisse, et respectivement par des deuxième, troisième et quatrième lignes de jonction (7, 8, 9 ; 83, 84, 85) à des panneaux adjacents formés par un ou des rabats (10, 11 ; 90) et au moins un troisième volet (4 ; 62 ; 87, 88) desdits volets rectangulaires, et un quatrième volet (5 ; 66 ; 91) rectangulaire

destiné à former une deuxième paroi latérale de la  
caisse opposée à la première paroi,  
caractérisé en ce que le deuxième volet (3, 86)  
comporte deux rabats latéraux (17, 18 ; 17', 18' ;  
5 17'', 18'' ; 63) et un rabat d'extrémité (24, 43 ;  
43 ; 64 ; 93), en ce que les première, deuxième,  
troisième et quatrième lignes de jonction sont  
prédécoupées et en ce que le quatrième volet (5 ;  
66 ; 91) ou le rabat d'extrémité du deuxième volet  
10 comportent au moins une portion (33 ; 92) frangible  
prédécoupée.

20. Flan (1, 1', 1'' ; 57) selon la revendication  
19, caractérisé en ce que les deuxième et troisième  
lignes de jonction (7, 8) sont des lignes de pliage  
15 reliant le premier volet (2) à des rabats adjacents  
(17, 18) destinés à former au moins partiellement des  
parois latérales de la caisse et la quatrième ligne  
de jonction (15) est une ligne reliant le premier  
volet (2) à un troisième volet (4 ; 62) destiné à  
20 former le dessus de la caisse.

21. Flan (80) selon la revendication 19,  
caractérisé en ce que les deuxième et troisième  
lignes de jonction (83, 84) sont des lignes de pliage  
reliant le premier volet (81) à deux volets adjacents  
25 (87, 88) destinés à former les parois de la caisse et  
la quatrième ligne de jonction (85) est une ligne  
reliant le premier volet (81) à un rabat supérieur  
(90) destiné à former au moins en partie le dessus de  
la caisse.

22. Flan selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, caractérisé en ce que les rabats latéraux (17, 18 ; 63) du deuxième volet (3, 86) sont chacun muni respectivement d'une portion (28, 29 ; 28', 29' ; 35, 37) frangible prédécoupée sensiblement rectangulaire.

23. Flan selon la revendication 22, caractérisé en ce que les portions (28, 29 ; 28', 29' ; 35, 37) frangibles prédécoupées des deux rabats latéraux du deuxième volet sont découpées selon une ligne ouverte avec un coté entièrement dégagé vers l'extérieur desdits rabats.

24. Flan selon l'une quelconque des revendications 22 et 23, caractérisé en ce que les portions (28', 29' ; 35, 37) frangibles prédécoupées sont situées du coté du premier volet (2) et en ce que chacun desdits rabats latéraux (17', 18' ; 17'', 18'') du deuxième volet (3) comprend au moins une portion (36, 38 ; 41, 42) frangible prédécoupée supplémentaire.

25. Flan selon l'une quelconque des revendications 19 à 24, caractérisé en ce que la quatrième ligne de jonction (15, 85) est en forme de chapeau à cheval sur la ligne de pliage entre le premier volet et le panneau adjacent.

26. Flan selon l'une quelconque des revendications 19 à 25, caractérisé en ce que la portion (33, 92) frangible prédécoupée du quatrième volet (5, 91) et la quatrième ligne de jonction prédécoupée (15, 85) sont chacune respectivement associées à une partie

(16, 34) évidée dans le flan permettant la préhension pour l'arrachage par un utilisateur.

27. Lame de découpe pour matériau en feuille de carton ou carton ondulé, comprenant un filet  
5 présentant des portions de coupe de longueur D1 séparées deux à deux par des portions en creux de longueur D2, caractérisée en ce que au moins une des longueurs D1 et D2 varie le long dudit filet.

28. Lame selon la revendication 27, caractérisée  
10 en ce que le filet présente une première zone avec des portions de coupe d'une première longueur D1 dite importante, suivie d'une deuxième zone de longueur D1', plus petite que D1.

29. Lame selon l'une quelconque des revendications  
15 27 et 28, caractérisée en ce que la lame de découpe est agencées pour permettre la formation des lignes partiellement prédécoupées pour une caisse selon l'une quelconque des revendication 1 à 8.

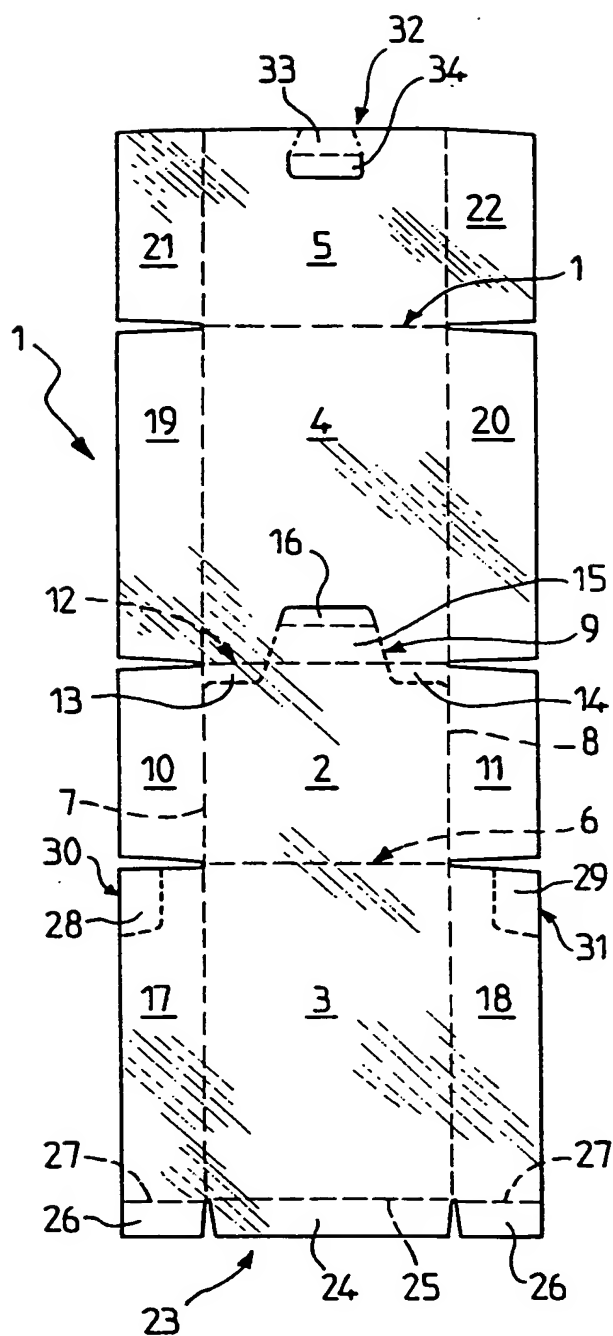


FIG. 1

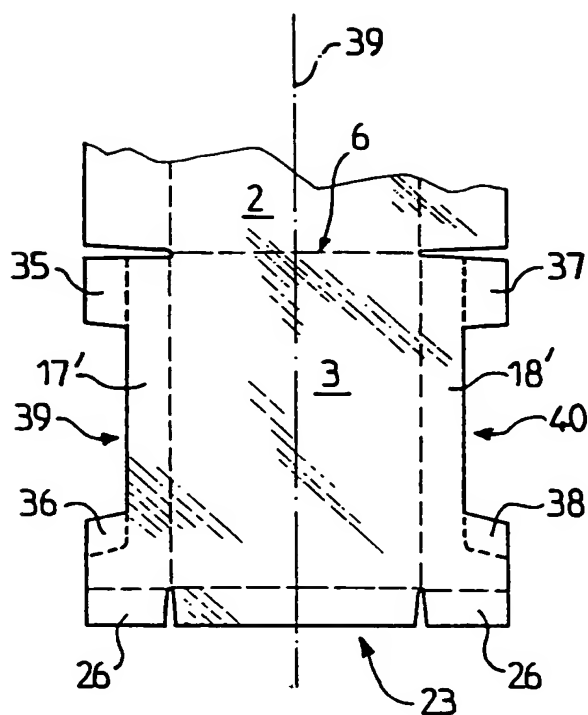


FIG. 2

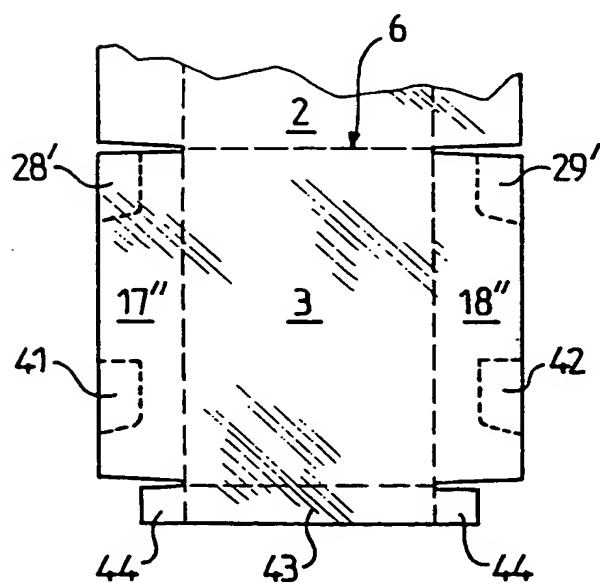


FIG. 3

2/8

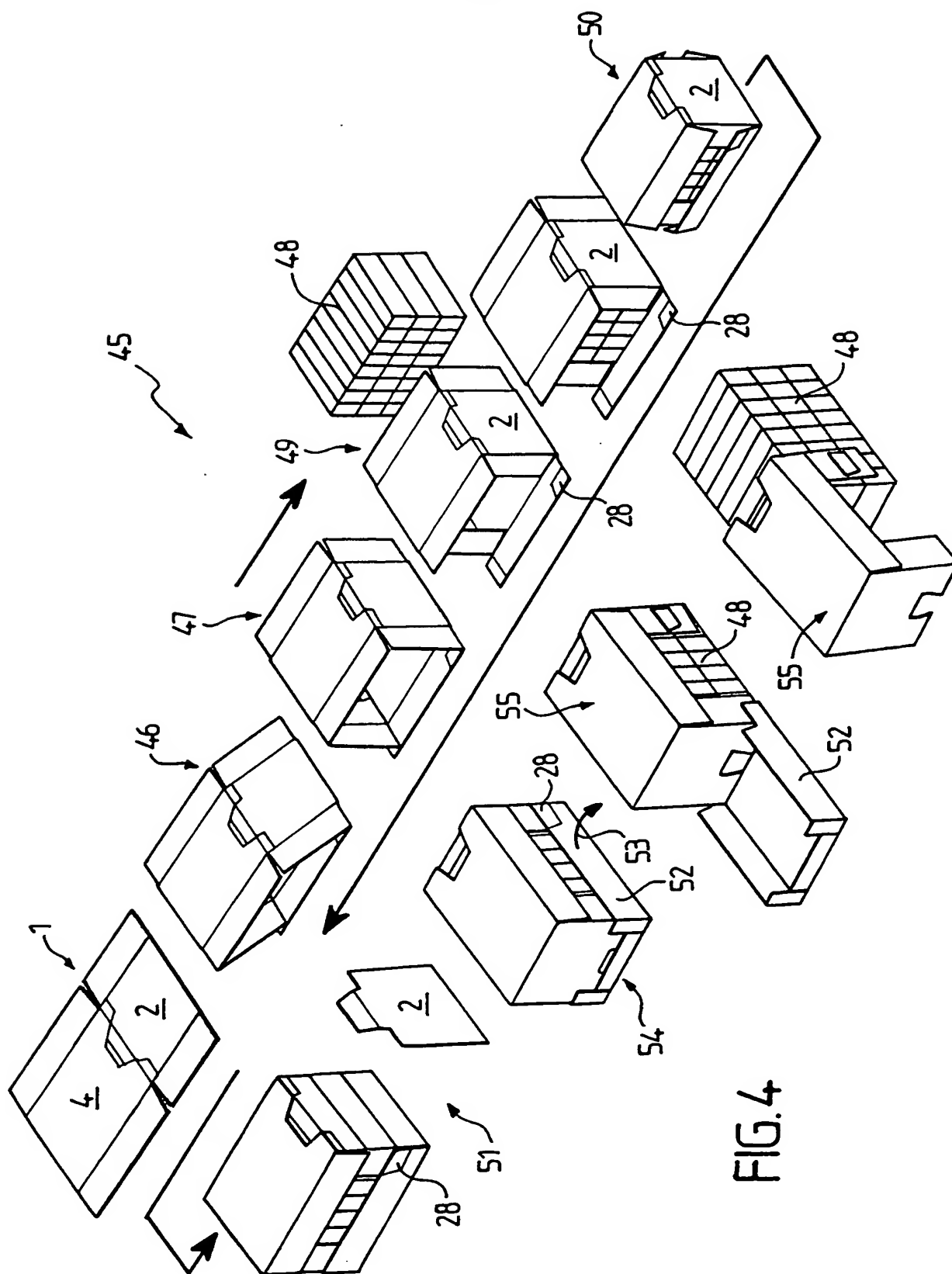


FIG. 4

3/8

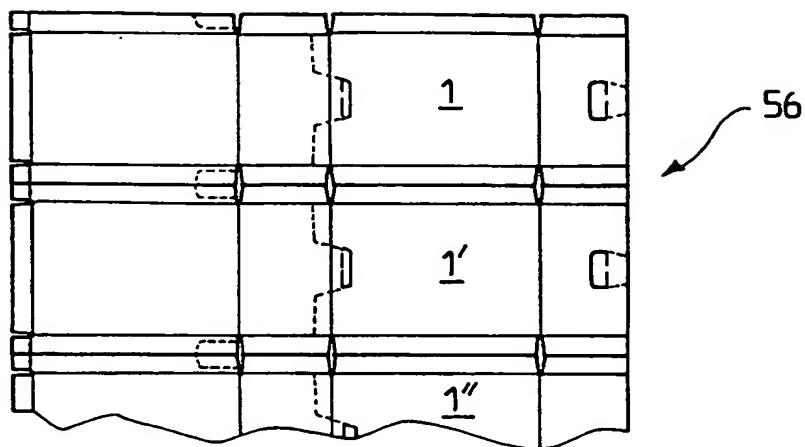


FIG. 5

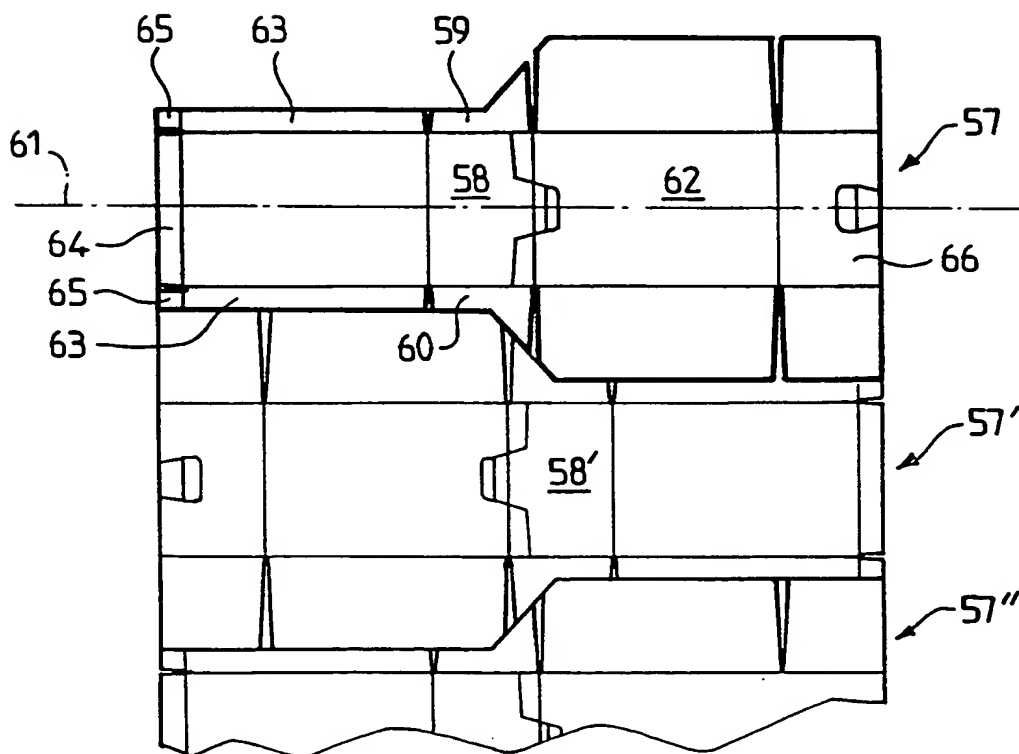


FIG. 6

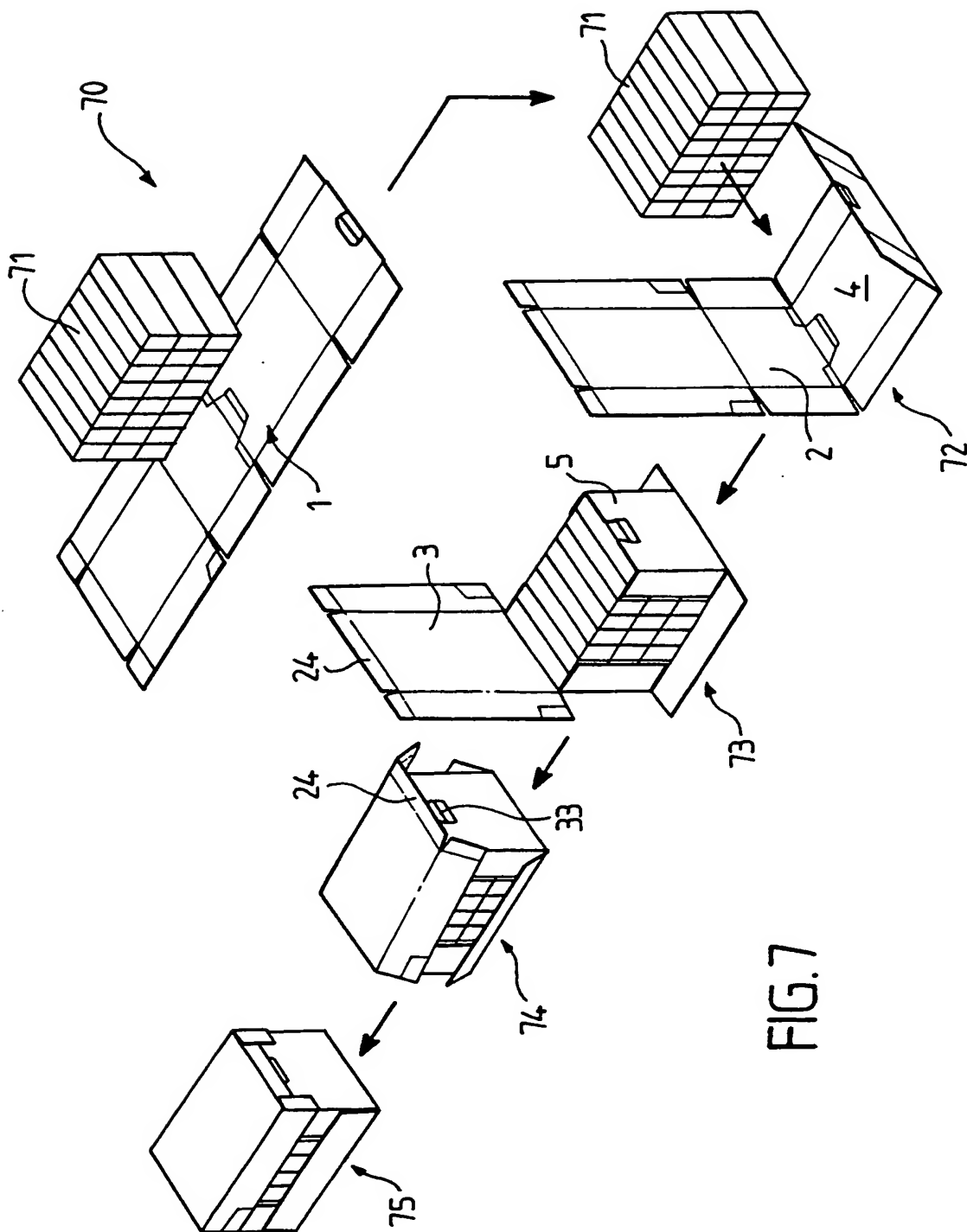


FIG. 7



5/8

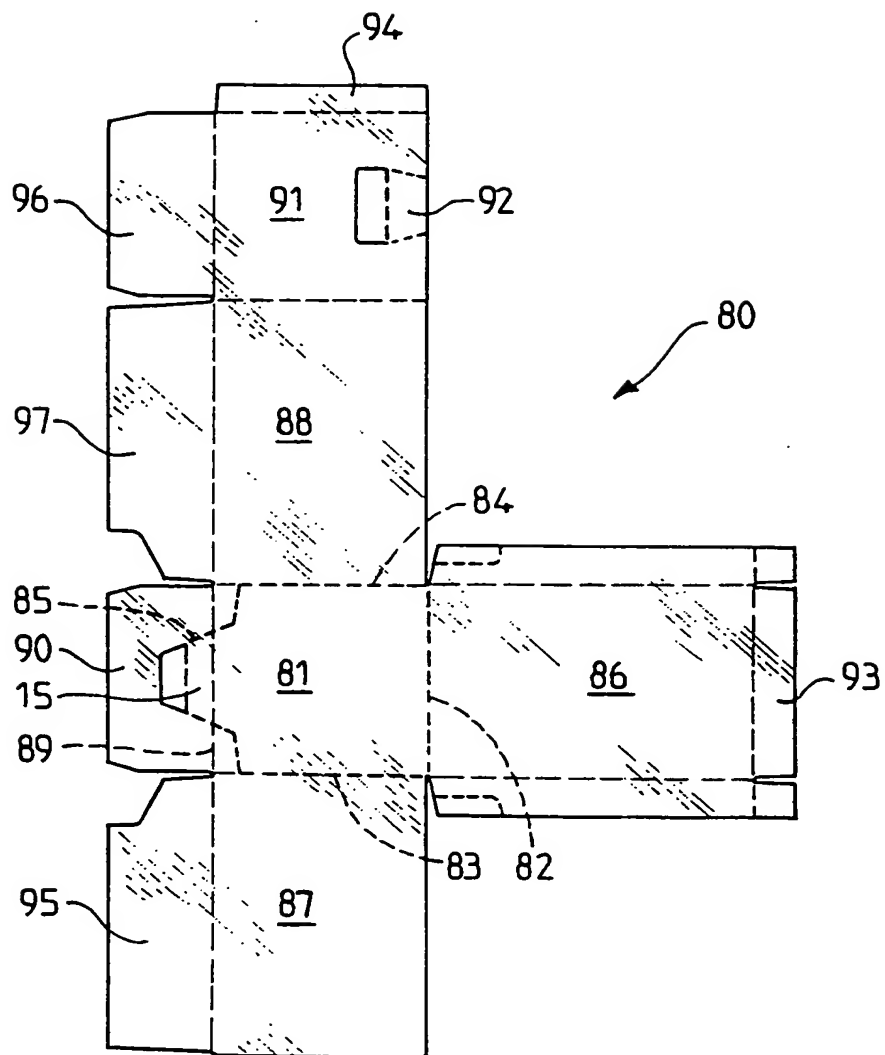


FIG. 8

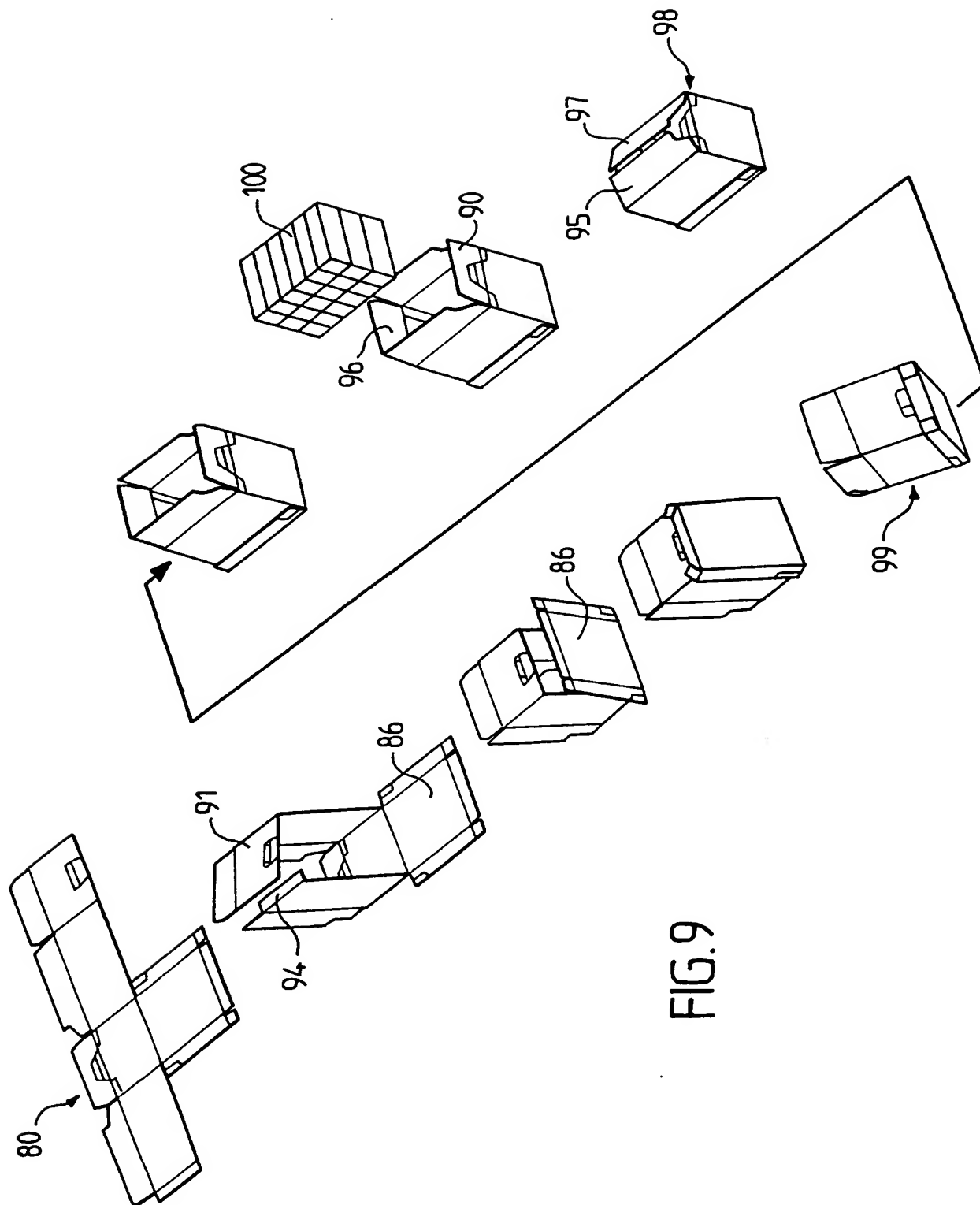


FIG. 9

7/8

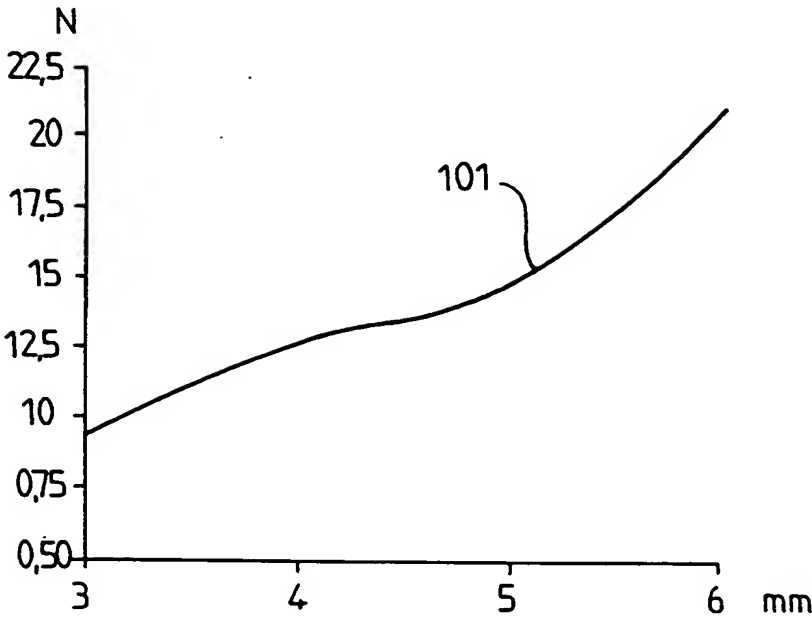


FIG.10

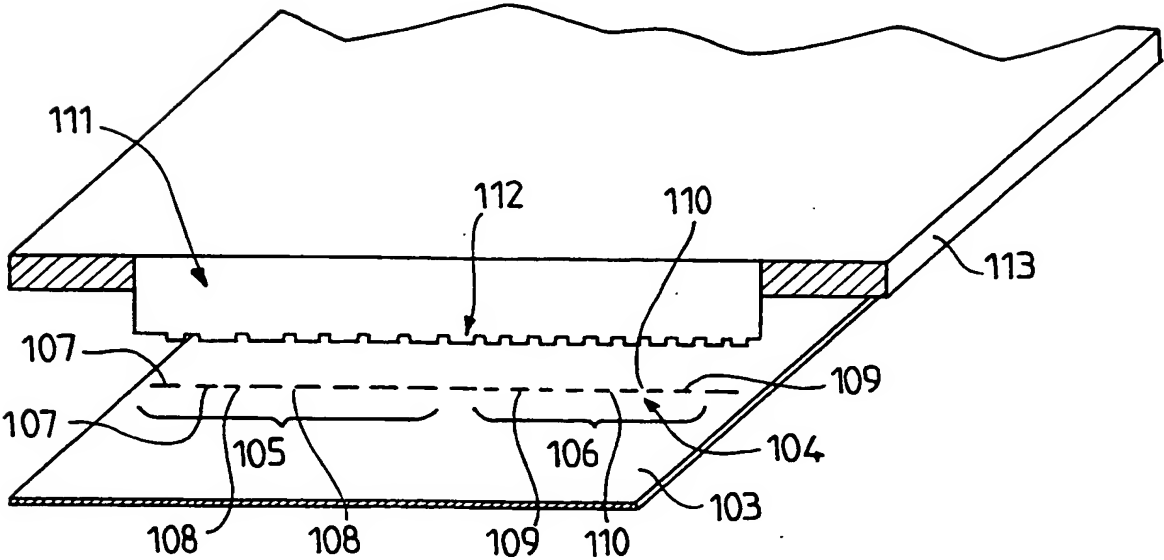


FIG.11

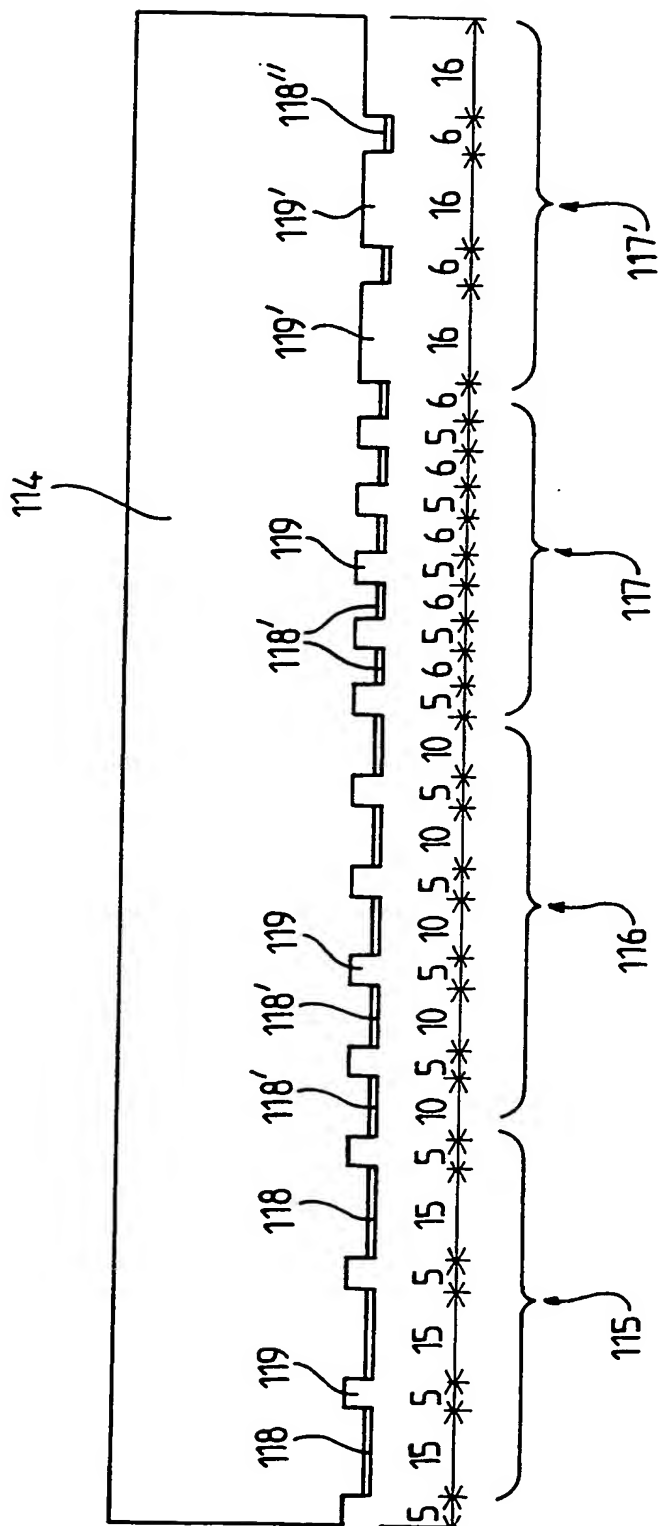


FIG.12